

# windsight

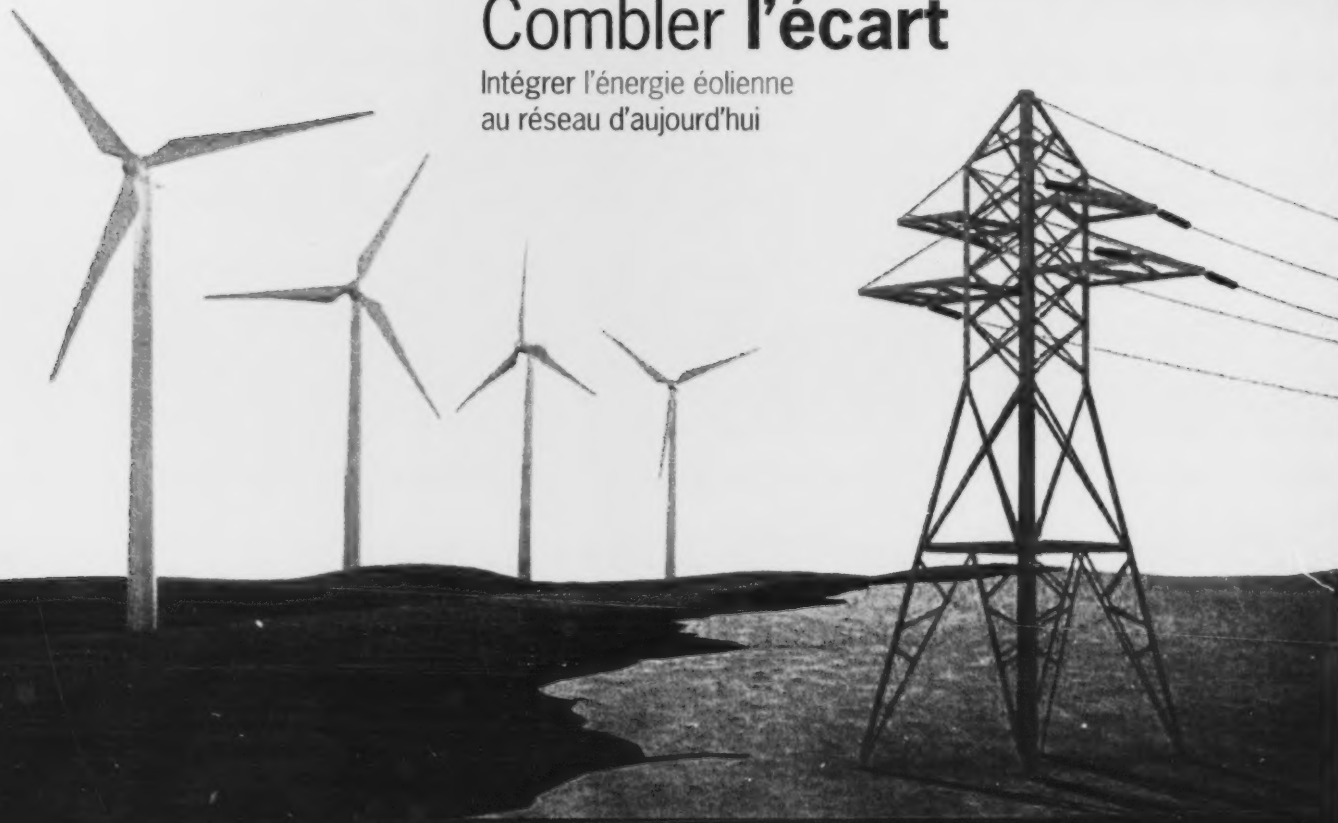
SUMMER 09 ÉTÉ

## Bridging the gap

Integrating wind energy into today's grid

## Comblent l'écart

Intégrer l'énergie éolienne  
au réseau d'aujourd'hui



Mapping wind energy in Canada p.10

Atlantic Canada eyes wind export  
potential p.26

Supply chain: Next steps... p.48

Cartographier l'énergie éolienne au Canada p.10

Le Canada atlantique examine le potentiel  
de l'énergie éolienne p.26

La chaîne d'approvisionnement :  
Les prochaines étapes... p.48



# Powering Change

Develops

Constructs

Owns

Operates

Renewable Energy Systems Canada Inc. is a fully-integrated energy company that brings RES' 27 years and over 4,000 MW of wind experience to Canada.

RES Canada is an industry leader and your partner for construction and development.

100 Léo-Pariseau, Suite 2500 • Montreal, Quebec, H2X 4B3, Canada

514.525.2113 | [www.res-america5.com](http://www.res-america5.com)



# CONNECTING YOUR FUTURE!

Underground collector systems, an effective way to connect your project:

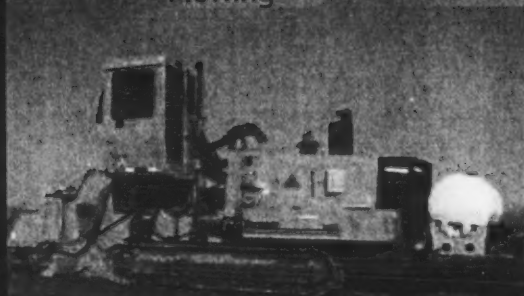
- Safe
- Reduced Installation Time
- Esthetically Pleasing
- Cost Effective
- Minimal Maintenance

Services offered:

- Underground Cable Installation
- Cable Splicing
- Fibre Optic Cable Installation
- Directional Boring
- Material Procurement



Trenchless  
Plowing



Rock Trencher



Horizontal  
Directional Drilling

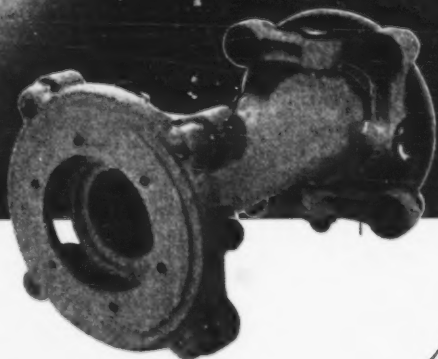


AVERTEX Utility Solutions Inc.  
205235 County Road 109  
Orangeville, Ontario L9W 2Z3

Toll Free: 1.888.837.3030  
Phone: 519.942.3030 Fax: 519.942.2383

[www.avertex.ca](http://www.avertex.ca)

# extreme power



**Innovative flexible  
couplings for wind  
turbine applications.**

- In-house manufacturing
- Electrical isolation by design
- Torque-set torque limiting by design
- Innovation by design

**Trust CENTA... the global innovator since 1970**

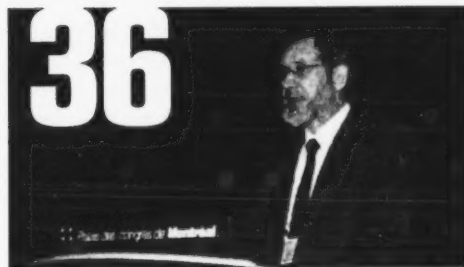


2570 Beverly Dr. #128, Aurora, IL 60502  
T 630.236.3500 F 630.236.3565  
www.centa.info email info@centacorp.com

**Power Transmission  
Leading by Innovation**




- |   |   |
|---|---|
| <p><b>6</b> <b>President's Insight</b><br/>Un mot du président</p> <p><b>10</b> <b>Geographical Society, CanWEA provide wind education</b><br/>Société géographique et CanWEA : informer sur l'éolien</p> <p><b>18</b> <b>Newfoundland welcomes wind</b><br/>L'énergie éolienne est bien accueillie à Terre-Neuve</p> <p><b>24</b> <b>3M Renewable Energy Division launched</b><br/>Lancement de la division de l'énergie renouvelable de 3M</p> <p><b>26</b> <b>CanWEA study evaluates East Coast exports</b><br/>Une étude de CanWEA évalue les exportations sur la côte Est</p> <p><b>34</b> <b>Vestas considers Canadian suppliers</b><br/>Intérêt de Vestas pour les fournisseurs canadiens</p> <p><b>36</b> <b>CanWEA seminar furthers understanding of integration</b><br/>L'atelier de CanWEA favorise la compréhension de l'intégration</p> <p><b>39</b> <b>CanWEA makes friends</b><br/>CanWEA se fait des amis</p> | <p><b>42</b> <b>Wind integration calls for collaborative response</b><br/>L'intégration de l'énergie éolienne demande une collaboration</p> <p><b>48</b> <b>Supply Chain in Canada: The time is now</b><br/>La chaîne d'approvisionnement au Canada: il faut agir dès maintenant</p> <p><b>52</b> <b>Right time, right place</b><br/>Au bon endroit, au bon moment</p> <p><b>55</b> <b>Policy File : The price of wind</b><br/>Dossier sur les politiques : Le prix de l'éolien</p> <p><b>58</b> <b>New Members</b><br/>Nouveaux Membres</p> <p><b>60</b> <b>Did You Know?</b><br/>Le saviez-vous?</p> <p><b>61</b> <b>Advertisers Index</b><br/>Répertoire des publicitaires</p> |
|---|---|



WindSight is published quarterly for the Canadian Wind Energy Association (CanWEA). CanWEA is the voice of the wind energy industry in Canada and works on behalf of its 400 members to facilitate and promote the responsible and sustainable growth of wind energy across the country. Wind energy is an important part of Canada's energy future, creating new investment, jobs in Canadian communities and reducing greenhouse gas emissions.

WindSight est publié trimestriellement pour l'Association canadienne de l'énergie éolienne (CanWEA). CanWEA est la voix de l'industrie de l'énergie éolienne au Canada et travaille au nom de ses 400 membres afin de faciliter et de promouvoir la croissance responsable et durable de l'énergie éolienne partout au pays. L'énergie éolienne est un élément important de l'avenir énergétique du Canada, contribuant à de nouveaux investissements et à de nouveaux emplois dans les collectivités canadiennes, tout en diminuant les émissions de gaz à effet de serre.

  
**canwea**  
CANADIAN WIND ENERGY ASSOCIATION

**President/Président**  
Robert Homung

**Chair of the Board of Directors/Présidente du Conseil d'administration**  
Liz Cussans

**Vice-President, Communications and Marketing/Vice-président des communications et du marketing**  
Chris Forrest

**Vice-President, Policy/Vice-président des politiques**  
Sean Whittaker

**Contributors/Contributeurs**  
3flow communications

Office / bureau :  
CanWEA is located at  
170 Laurier Ave. West  
Ottawa, ON K1P 5V5  
CanWEA est situé au 170  
Laurier avenue ouest  
Ottawa, ON K1P 5V5

Please return undeliverables to:  
170 Laurier Ave. West  
Ottawa, ON K1P 5V5  
Copyright by CanWEA. All rights reserved. The contents of this publication may not be reproduced by any means, in whole or in part, without the prior consent of the association.

©CanWEA. Tous droits réservés. Le contenu de cette publication ne peut être reproduit par quelque moyen que ce soit, en tout ou en partie, sans le consentement préalable de l'Association.

WINDSIGHT is published quarterly for the:  
Canadian Wind Energy Association

by **MediaEDGE**  
www.mediaedgepublishing.com

5255 Yonge Street, Suite 1000  
Toronto, Ontario M2N 6P4  
Toll Free: (866) 216-0660 ext. 229  
robert@mediaedge.ca

1 Wesley Avenue, Suite 301  
Winnipeg, MB Canada R3C 4C6  
Toll Free: (866) 201-3096  
Fax: (204) 480-4420  
www.mediaedgepublishing.com

Publication Mail Agreement  
#40787580

**Publisher**  
Robert Thompson

**Editor**  
Dan Kenning

**Sales Executives**  
Les Braggman, Hayden Dookeran,  
Gary Fustoy, Walter Niekamp

**Sales Manager**  
Sharon Komoski

**Production Team Leader**  
Athenne N. Wilson

**Senior Graphic Design Specialist**  
James T. Mitchell

**President**  
Kevin Brown

**Senior Vice-President**  
Robert Thompson

**Branch Manager**  
Nancy Pratt

# Battling wind energy myths

Wind's reliability, cost-effective  
integration a proven reality



By / Par Robert Hornung |

## Mettre fin aux mythes sur l'énergie éolienne

Fiabilité de l'éolien et intégration  
économique : une réalité éprouvée

**A common "myth" about wind energy is that the** variable nature of the wind makes the technology unreliable and costly to manage within an electricity grid. Interestingly, while a number of stakeholders opposed to wind energy continue to raise this issue, it is increasingly rare to see it raised by an electricity system operator. Our electricity system operators play an essential role in our society, and while their fundamental mandate sounds simple enough – "make sure that the lights stay on" – the implementation of this mandate is challenging and complex.

Years ago, wind was considered a "niche" technology that made only a marginal contribution to the grid. As such, system operators could effectively ignore it from a reliability perspective. Today the situation is much different; with wind energy's rapid growth and its increased contribution to overall generation, system operators have been looking to ways that wind can not only be a "good citizen of the grid" but also help to contribute to overall reliability. Fortunately, in this area we have seen that "familiarity breeds comfort" as system operators have the opportunity

**Un « mythe » courant sur l'énergie éolienne est que** cette technologie est non fiable et coûteuse à gérer pour un réseau électrique en raison de la nature variable de l'énergie éolienne. Fait intéressant, même si plusieurs parties intéressées qui s'opposent à l'éolien continuent de soulever ce point, il est de plus en plus rare qu'il soit invoqué par un exploitant de système électrique. Nos exploitants de système électrique jouent un rôle essentiel dans notre société et même si leur mandat de base semble plutôt simple – « s'assurer que les lumières restent allumées » - la mise en œuvre de ce mandat comporte des défis et est complexe.

Il y a de cela bien des années, l'éolien était considéré comme une technologie de « créneau spécialisé » dont la production ne contribuait que de façon marginale au réseau électrique. Il était donc normal que les exploitants de système ignorent quelle était sa fiabilité. De nos jours, la situation a considérablement changé : avec la croissance rapide de l'énergie éolienne et son apport de plus en plus grand à la production totale d'électricité, les exploitants de système cherchent des façons afin que l'éolien soit non seulement un « bon citoyen du réseau », mais contribue aussi à la fiabilité d'ensemble. Par chance, dans ce domaine, l'on constate que la « connaissance est rassurante », les exploitants de système ayant eu l'occasion



**Controlled power of wind.**

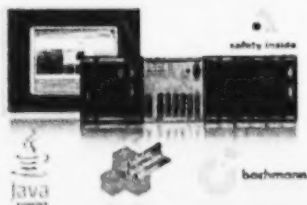
We are there where you are. After all, personal contact with our customers has top priority.

- Over 15,000 wind turbines in operation worldwide with Bachmann controllers
- Qualified experts for consulting, seminars and onsite training with you
- Highest quality – tailored to your requirements

**Visit us!**



**Booth 2117**



**bachmann.**

You benefit from the quality, availability and safety of the Bachmann solution. Find out more about your competitive edge with the No. 1 automation supplier for wind energy at [www.bachmann.info](http://www.bachmann.info)

to learn from their own experience and the experience of others. At that point most system operators recognize that it is possible to integrate far larger amounts of wind energy than originally assumed.

What are some of the factors that help reduce system operator concerns around the reliable integration of large amounts of wind?

The variability of wind energy production is significantly reduced through a broader geographic distribution of wind farms – the wind does not start and stop blowing at the same time in all locations. So, wind farms spread over a wide area tend to balance each other out – so much so that the variability of their output is often less than the variability of electricity demand.

The uncertainty of wind energy production can be significantly reduced through increasingly sophisticated tools designed to forecast wind energy production hours or even days in advance.

**In Canada, we have the sixth-  
largest electricity system in  
the world, but wind energy  
production today is only  
equivalent to one per cent of  
electricity demand.**

With the proper approaches and tools, any variability introduced into the electricity grid by wind can be balanced against other flexible generation sources on the system. This is particularly important in jurisdictions with large amounts of hydro generation.

A good example of an "evolutionary" process to wind integration has occurred in Alberta. Three years ago, the Alberta Electricity System Operator (AESO) indicated that its concerns about wind's variability were significant enough that it was unwilling to allow more than 900 MW of wind energy onto the grid until it had an opportunity to further analyze and understand the implications. After completing this work, the AESO not only removed the 900 MW threshold for wind energy development, but it is now supporting the construction of new transmission lines for the purpose of connecting more than 3,000 MW of wind energy production to the Alberta grid.

d'apprendre à partir de leur propre expérience et de celle d'autrui. À l'heure actuelle, la plupart des exploitants de système reconnaissent qu'il est possible d'intégrer des quantités beaucoup plus importantes d'énergie éolienne que ce qu'ils croyaient au départ.

Quels facteurs peuvent contribuer à atténuer les inquiétudes des exploitants de système quant à l'intégration fiable de grandes quantités d'énergie éolienne?

La variabilité de la production d'énergie éolienne est considérablement réduite lorsque les parcs éoliens s'étendent sur une plus grande région géographique – le vent ne se lève pas et ne tombe pas au même moment à tous les endroits. Ainsi, les éoliennes réparties sur une grande région tendent à s'équilibrer entre elles – à un point tel que la variabilité de leur production est souvent inférieure à celle de la demande d'électricité.

Il est possible d'atténuer considérablement l'incertitude liée à la production d'énergie éolienne à l'aide d'outils de plus en plus perfectionnés conçus pour évaluer la production d'énergie éolienne des heures, et même des jours, à l'avance.

Avec les bonnes approches et les bons outils, il est possible de compenser la variabilité qu'entraîne l'éolien pour le réseau électrique par d'autres sources de production plus souples. Ceci est particulièrement important dans les régions où l'on produit de grandes quantités d'hydroélectricité.

Voici un bon exemple du processus « évolutionnaire » de l'Alberta. Il y a trois ans, l'Alberta Electricity System Operator (AESO) indiquait avoir des inquiétudes tellement grandes relativement à la variabilité de

**Le Canada a le sixième plus  
important système électrique  
au monde, mais sa production  
totale d'énergie éolienne ne  
représente qu'un pour cent de la  
demande d'électricité.**

l'éolien qu'on ne voulait pas permettre l'intégration de plus de 900 MW d'énergie éolienne au réseau tant qu'on n'avait pas eu l'occasion de l'analyser encore plus et de comprendre les implications. Après avoir effectué cette analyse, l'AESO a non seulement éliminé le plafond de 900 MW qui avait été imposé lors du développement de l'énergie éolienne, mais appuie maintenant la construction de nouvelles lignes de transmission en vue d'ajouter plus de 3 000 MW de production d'énergie éolienne au réseau de l'Alberta.

Il y a un nombre croissant d'histoires comme celle-ci partout en Amérique du Nord et en Europe. Lors d'une récente analyse des études portant sur l'intégration de l'éolien à l'échelle mondiale, l'Utility Wind



There are a growing number of such stories throughout North America and Europe. In a recent review of global wind integration studies, the Utility Wind Integration Group ([www.uwig.org](http://www.uwig.org)) concluded there are no technical barriers to having wind represent 20 per cent of total generation. The key is having the right tools in the system operator's toolbox, including wind forecasting, geographic diversity, liquid markets and planning tools that look at wind as an energy resource rather than a capacity resource.

In fact, Denmark already produces enough wind energy to meet 20 per cent of its electricity demand. The corresponding figure in Spain is 13 per cent. Other countries that already produce enough wind energy to meet five per cent or more of their electricity demand include Germany, Portugal, Ireland and Greece. In Canada, we have the sixth-largest electricity system in the world, but wind energy production today is only equivalent to one per cent of electricity demand, ranking us 16th globally in wind penetration. We have a lot of room for growth.

So, the next time you hear someone say it is impossible to cost-effectively integrate large amounts of wind energy, remember to seek the opinions of those whose job it is to keep the lights on. You may be surprised by what you hear. ↵

Integration Group ([www.uwig.org](http://www.uwig.org)) a conclu qu'il n'y a aucun obstacle technique empêchant d'intégrer 20 pour cent d'énergie éolienne dans la production totale d'électricité. La clé, c'est que le coffre d'outils de l'exploitant de système doit contenir les bons outils, incluant la prévision des vents, la diversité géographique, les marchés liquides et des outils de planification; il faut aussi voir l'éolien comme une ressource énergétique plutôt qu'une ressource de capacité.

Dans les faits, le Danemark produit déjà suffisamment d'énergie éolienne pour répondre à 20 pour cent de ses besoins en électricité. En Espagne, cette production est de 13 pour cent. Parmi les autres pays qui produisent déjà suffisamment d'énergie éolienne pour répondre à cinq pour cent ou plus de leurs besoins en électricité, on compte l'Allemagne, le Portugal, l'Irlande et la Grèce. Le Canada a le sixième plus important système électrique au monde, mais sa production totale d'énergie éolienne ne représente qu'un pour cent de la demande d'électricité, ce qui le place au 16e rang à l'échelle mondiale pour la pénétration de l'éolien. Il y a donc de grandes possibilités de croissance pour notre pays.

La prochaine fois que vous entendrez quelqu'un dire qu'il est impossible d'intégrer économiquement de grandes quantités d'énergie éolienne, n'oubliez pas de demander l'opinion de ceux dont le travail consiste à garder les lumières allumées. Vous pourriez être surpris de la réponse. ↵



**Wind Farm Electrical Engineering Design/Build**

- Collector Systems
- Interconnect and Switching Substations
- VAR Compensation Systems

**S&C ELECTRIC CANADA LTD.**  
Excellence Through Innovation [www.sendc.com](http://www.sendc.com)

Richard Farquharson  
905-409-2259  
[RFarquharson@scelectric.ca](mailto:RFarquharson@scelectric.ca)



# Geographical Society, CanWEA provide wind education

**The June cover of *Canadian Geographic*** presents a row of wind turbines in a farmer's field against a wide, blue Manitoba sky, and it asks if wind power can deliver clean energy and green jobs. Inside, the main story in the magazine's annual environment issue attempts to help readers find the answer.

"All we can ask of Canadians is that they gather information, follow up with questions and get all the facts in order to have a fact-informed dialogue on wind energy. People will ultimately make up their minds for themselves, but we hope that decision is informed by fact and science," says Chris Forrest, Vice-President of Communications and Marketing. "This cover story in *Canadian Geographic* pushes the dialogue forward by outlining the many benefits of wind energy, as well as some of the challenges this young industry has faced and continues to address."

The story has been circulated to *Canadian Geographic's* 240,000 subscribers, and in the coming

**Sur la page couverture du numéro de juin de la revue *Canadian Geographic***, on voit une rangée d'éoliennes dans un champ d'agriculture avec le vaste ciel bleu du Manitoba en arrière-plan et on se demande si l'énergie éolienne peut fournir de l'énergie propre et des emplois verts. À l'intérieur, l'article principal du numéro annuel de la revue qui est consacré à l'environnement tente d'aider le lecteur à trouver la réponse.

« Tout ce que nous pouvons demander aux Canadiens, c'est de se procurer de l'information, de faire un suivi en posant des questions et d'avoir en main tous les éléments qui permettent d'avoir un dialogue informé sur l'énergie éolienne reposant sur les faits. Les gens pourront ensuite se faire leur propre idée, mais nous espérons que la décision reposera sur les faits et sur la science », dit Chris Forrest, vice-président des communications et du marketing. « Cet article-vedette du *Canadian Geographic* fait avancer le dialogue, car il décrit les nombreux avantages de l'énergie éolienne, ainsi que certains des défis que cette jeune industrie a relevés et doit encore relever. »



# Société géographique et CanWEA : informer sur l'éolien



months will pass through the hands of an estimated 3.8 million readers. The article is just the beginning of a substantial undertaking by the Royal Canadian Geographical Society (RCGS) to explain wind energy to Canadians. While CanWEA was disconnected from the authorship of the Canadian Geographic story, CanWEA is co-operating and supporting RCGS to implement a broad range of additional educational and public communications activities.

First, the magazine is accompanied by an inserted map of Canada, 26 by 19 inches, illustrating wind energy resources as well as wind generation facilities already operational, partially built or pending under a contract. Manufacturers of wind turbine components are also shown, as are high-voltage transmission corridors. Steve Fick, the map's cartographer, believes it is particularly interesting because it engages a viewer across the country's entire surface. Canadian maps cover vast terrain, he explains, but often illustrate human activity crowded into a narrow strip along the southern border.

"In this case, the whole map tells you where the wind is, and I felt the information about the electrical corridors makes the map a lot more interesting. It makes people start thinking, okay, how are we going to get up north there to tap all that potential? That's what I found interesting."

Beyond the magazine, RCGS has also distributed 75,000 maps in Montreal's daily newspaper, *La Presse*, and CanWEA has 4,000 copies, which Forrest says will go to the association's members and be given to delegates at its annual conference this fall in Toronto.

Next, the Canadian wind energy map will be integral to the academic component of the CanWEA-RCGS project, targeted at school children in grades six through 12. Two maps, because the backside is a poster with additional information, will be placed into educational packages also containing wind energy curriculum and lesson plans. The kits will be delivered to 16,000 schools across the country this fall. The map was also financially supported by Natural Resources Canada.

André Préfontaine, president of Canadian Geographic Enterprises and publisher of the magazine, says RCGS is one of the largest non-profit educational organizations in Canada. In collaboration with the National Geographic Society, it runs the Canadian Council for Geographic Education, which has a volunteer network of 3,500 classroom teachers. Geography is more than names of cities on maps, says Préfontaine. "There is human geography, physical geography, economic geography. Wind is geography," he says.

"This fits into the mandate of the society to make Canada better known to Canadians and the world, but also to foster discussion on important issues. The future of energy in Canada is definitely one of those issues."

The final major component of the partnership's work is a

L'article a été publié aux près de 240 000 abonnés de la revue *Canadian Geographic* et, dans les prochains mois, aura été entre les mains d'un nombre estimé de 3,8 millions de lecteurs. L'article n'est que le début d'une importante initiative de la Société géographique royale du Canada (SGRC) visant à expliquer l'énergie éolienne aux Canadiens. Même si CanWEA n'a eu aucun rôle à jouer dans la rédaction de l'article du *Canadian Geographic*, elle a coopéré et fourni du soutien à la SGRC pour la mise en œuvre d'une vaste gamme d'autres activités éducatives et de communication publique.

Tout d'abord, la revue comprend en encart une carte du Canada de 26 po sur 19 po illustrant les ressources éoliennes, ainsi que les installations de production d'énergie éolienne déjà en activité, partiellement construites ou en attente d'un contrat. On y indique aussi les fabricants de composants d'éoliennes, tout comme les couloirs de transmission haute tension. Steve Fick, le cartographe responsable de la carte, pense qu'elle est particulièrement intéressante, car elle montre au lecteur toute la surface du pays. Les cartes canadiennes s'étendent sur de vastes terrains, explique-t-il, mais elles illustrent souvent l'activité humaine concentrée dans une bande étroite près de la frontière méridionale.

« Dans ce cas-ci, toute la carte indique où se trouve le vent et je pense que cette information sur les couloirs d'électricité rend la carte beaucoup plus intéressante. Elle permet à la population de commencer à se demander comment aller au nord pour exploiter tout ce potentiel. C'est ce que j'ai trouvé intéressant. »

En plus de la revue, la SGRC a aussi distribué 75 000 cartes dans le quotidien montréalais *La Presse* et M. Forrest indique que CanWEA a 4 000 copies qui seront distribuées aux membres de l'association et remises aux délégués lors du congrès annuel tenu cet automne à Toronto.

La carte de l'énergie éolienne canadienne fera aussi partie intégrale du volet académique du projet de CanWEA et de la SGRC destiné aux étudiants de la sixième année jusqu'à la fin du secondaire. Les deux cartes, car l'endos consiste en une affiche avec des renseignements supplémentaires, feront partie des trousseaux d'apprentissage qui comprendront aussi un programme et des plans de cours sur l'énergie éolienne. Les trousseaux seront distribués dans 16 000 écoles partout au pays à l'automne. La carte bénéficiera aussi d'une aide financière de la part de Ressources naturelles Canada.

André Préfontaine, président de Canadian Geographic Enterprises et éditeur de la revue, indique que la SGRC est l'une des plus grandes organisations éducatives à but non lucratif du Canada. En collaboration avec la National Geographic Society, elle dirige le Conseil canadien de l'enseignement de la géographie, lequel comprend un réseau bénévole de 3 500 titulaires de classe. La géographie, c'est bien plus que des noms de villes sur des cartes, dit M. Préfontaine. « Il y a la géographie humaine, la géographie physique, la géographie économique. L'éolien, c'est de la géographie », dit-il.

« Ceci s'inscrit dans le mandat de la Société de mieux faire connaître le Canada aux Canadiens et au monde, mais aussi de favoriser la discussion sur les enjeux d'importance. L'avenir de l'énergie au Canada fait évidemment partie de ces enjeux. »

**OUR NEXT SEMINAR:  
EMERGING OPPORTUNITIES IN QUEBEC'S  
WIND ENERGY SUPPLY CHAIN**

**MONTREAL, QUEBEC • NOVEMBER 9-10, 2009**

Learn more about the growing wind energy market and the requirements to enter Quebec's wind energy supply chain.

**windmatters  
2009**

**NOTRE PROCHAIN ATELIER :  
DÉVELOPPER TOUTES LES  
OPPORTUNITÉS DE LA CHAÎNE  
D'APPROVISIONNEMENT DE  
L'ÉNERGIE ÉOLIENNE AU QUÉBEC**

**MONTREAL, QUEBEC  
LES 9 ET 10 NOVEMBRE 2009**

Venez en apprendre davantage sur le marché croissant de l'énergie éolienne et comment accéder la chaîne d'approvisionnement de l'éolien au Québec.

For more information, please visit our website:  
Pour plus de renseignements, veuillez visiter notre Site Web :  
**[www.canwea.ca](http://www.canwea.ca)**

 **canwea**  
CANADIAN WIND  
ENERGY ASSOCIATION | ASSOCIATION CANADIENNE  
DE L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

zaragoza (spain)

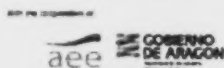
www.powerexpo.es



wind  
power  
expo+

22-24  
septiembre/  
september  
2009

## VII International Exhibition on Wind Energy



significant increase of wind energy information available through the Canadian Geographic Internet portal, connecting visitors to the Canadian Atlas Online as well as Web pages dealing with the magazine, travel or offering activities and information for children. Wind energy is now interlaced through much of the website, in particular the Canadian Atlas Online.

The atlas uses text as well as charts and maps to communicate geographic information. It can be explored by themes, which focus on subjects such as sociology, physical region or natural resources. Within the theme of energy there is a wind section. Forrest says the atlas, which also prominently links to CanWEA's website, receives more than 100,000 unique visitors and 2.5 million page views per month.

"We have a very engaging and exciting interactive area employing cutting-edge Flash media. It covers a significant amount of territory, from explaining the basics of wind energy, the history of windmills to the efficiency of modern wind turbines," he says.

The website and the magazine also ran a photo contest, titled *Who has seen the Wind?*, with winning photos displayed in both. CanWEA coordinated the contest, receiving more than 1,200 images in three categories: wind at work, wild windy weather, and kids at play with the wind. Forrest says the association has hundreds of "stunning" pictures that will be the basis for an exhibition at the annual CanWEA conference.

CanWEA's role in all of this, says Forrest, has been to gather and contribute information and facts on how wind energy works and is developed. "We were thoroughly involved and consulted on the development of these materials, determining what issues would be discussed on the poster side of the map, for example, or explaining different aspects of both wind energy technology and the wind energy industry."

Ultimately, says Forrest, the project was a significant vehicle for CanWEA to further discuss the role of wind energy within the context of its WindVision 2025 platform, which lays out the significant benefits to Canadians if the country reaches the goal of meeting 20 per cent of electricity demand through wind energy by the year 2025.

CanWEA also made a substantial financial commitment towards completion of the joint project. "This is a significant undertaking for us in terms of educating the public," says Forrest. "I'd say we view this as having an educational legacy. The curriculum alone has the potential to reach tens of thousands of young people who are so open to exploring the important role of renewable energy."

Préfontaine echoes this view, indicating the significance of the project in terms of scope and longevity. He stresses the society is not a wind power advocate, but recognizes the industry association and now the society are both central to a national energy discussion.



Le dernier composant important de ce travail en partenariat est une augmentation considérable de l'information sur l'énergie éolienne grâce au portail Internet de Canadian Geographic, lequel permet aux visiteurs d'accéder à l'Atlas canadien en ligne, ainsi qu'aux pages Web traitant de la revue, de voyages ou offrant des activités et des renseignements pour les enfants. L'énergie éolienne est désormais imbriquée dans une bonne partie du site Web, en particulier l'Atlas canadien en ligne.

L'atlas comprend du texte, des tableaux et des cartes pour communiquer les renseignements géographiques. On peut l'explorer par thème, en se concentrant sur des sujets comme la sociologie, la région physique ou les ressources naturelles. Dans le thème de l'énergie, il y a une section sur l'éolien. M. Forrest indique que l'atlas, qui met bien en vue le lien au site Web de CanWEA, accueille plus de 100 000 visiteurs uniques et 2,5 millions de visualisations de pages par mois.

« Nous avons une zone interactive très intéressante et invitante qui utilise le support d'avant-garde Flash. Il y a une quantité importante de matière, allant de l'explication des notions de base sur l'énergie éolienne et l'histoire des moulins à vent jusqu'à l'efficacité des éoliennes modernes », dit-il.

Les responsables du site Web et de la revue ont aussi organisé un concours de photos, intitulé *Who has seen the Wind*, et les photos gagnantes sont affichées aux deux endroits. CanWEA a assuré la coordination du concours, recevant plus de 1 200 photos pour trois catégories : le vent au travail, le vent déchainé et le vent pour les jeux d'enfants. M. Forrest dit que l'Association a des centaines de photographies « époustouflantes » qui seront présentées lors d'une exposition prévue dans le cadre du congrès annuel de CanWEA.

Le rôle de CanWEA dans tout cela, dit M. Forrest, a été de rassembler et de fournir de l'information et des faits sur le fonctionnement de l'énergie éolienne et sa mise en valeur. « Nous avons participé de façon importante et on nous a consultés pour l'élaboration de ces documents, pour déterminer les enjeux à aborder sur l'affiche, par exemple, ou pour expliquer les divers aspects de la technologie et de l'industrie de l'énergie éolienne. »

En fin de compte, dit M. Forrest, le projet a été un véhicule important qui a permis à CanWEA de discuter encore plus du rôle de l'éolien dans le contexte de sa plate-forme 2025 : la force du vent, laquelle explique les avantages importants que retireraient les Canadiens si le pays atteignait l'objectif de répondre à 20 pour cent de ses besoins en électricité par l'énergie éolienne en 2025.

CanWEA a aussi pris un engagement financier considérable dans le cadre de l'exécution de ce projet conjoint. « Il s'agit d'une initiative importante pour nous en ce qui a trait à l'éducation du public », dit M. Forrest. « Disons que nous voyons ceci comme un héritage éducatif. Le programme de cours à lui seul a le potentiel de rejoindre des milliers de jeunes qui font preuve d'une grande ouverture pour explorer le rôle important de l'énergie renouvelable. »

M. Préfontaine est aussi de cet avis, précisant l'importance du projet quant à sa portée et à sa durée. Il souligne que la société ne se fait pas le défenseur de l'énergie éolienne, mais qu'elle est consciente que l'association industrielle et maintenant la Société sont toutes deux au cœur d'une discussion nationale sur l'énergie.

« L'éolien est grandement à l'avant-plan de la discussion sur les



*Blakes*

LAWYERS

## Cultivating a growing business in a sustainable environment.

Blakes offers a wealth of first hand industry knowledge and established expertise in M&A, joint ventures, projects, operational issues and regulatory and environmental matters, which allows us to efficiently and effectively generate powerful solutions for our clients.

**When you are ready to foster the growth of your business, sign on with Blakes.**

Blake, Cassels & Graydon LLP

MONTREAL OTTAWA TORONTO CALGARY VANCOUVER  
NEW YORK CHICAGO LONDON BEIJING [blakes.com](http://blakes.com)

"Wind is very much at the forefront of the discussion about renewable energies. As this discussion goes on the society feels it is its responsibility to nourish the conversation," he says. "We have worked together now, and for sure as this discussion expands across the country and intensifies, it's natural for us to continue and intensify the relationship with CanWEA."

Préfontaine expects the map will be updated, perhaps within two or three years, as thousand of megawatts of new wind generation will no doubt be added to the Canadian landscape in that time. RCGS has also retained 5,000 copies of the map, which it will distribute at its discretion for years to come. The lesson plans and curriculum have a lengthier shelf life, he expects, and will go into the society's rapidly growing on-line learning centre. There are currently about 200 different lesson plans in this educational storehouse, and Préfontaine says research has proven teachers across the country use it extensively.

CanWEA's media relations officer, Ulrike Kucera, sees the whole project as "a great starting point" for public education and communication. And while it covers economic development and the association's WindVision 2025, it also speaks to Canadians in a way that is otherwise difficult to achieve.

"It speaks to a lot of CanWEA's and the industry's core values, such as protection of the climate, protection of the environment, clear and open communication with stakeholders, our ultimate commitment to education and all of those fundamental things we do but don't often talk about. This project has really brought that to the forefront." —

énergies renouvelables. Avec la poursuite de cette discussion, la Société considère qu'il est de sa responsabilité de nourrir la conversation », dit-il. « Nous avons travaillé ensemble et il ne fait aucun doute qu'à mesure que cette discussion s'étend à l'ensemble du pays et prend de l'ampleur, il est naturel pour nous de continuer et de renforcer la relation avec CanWEA. »

M. Préfontaine prévoit une mise à jour de la carte, peut-être dans deux ou trois ans, lorsque des milliers de mégawatts de nouvelle production d'énergie éolienne se seront alors sans aucun doute ajoutés au paysage canadien. La SGRC a aussi conservé 5 000 exemplaires de la carte, qu'elle distribuera à sa discrétion au cours des prochaines années. Les plans de cours et le programme de cours ont une durée de vie plus longue, prévoit-il, et feront partie du centre d'apprentissage en ligne rapidement croissant de la société. Cette mine de renseignements éducatifs comprend actuellement environ 200 plans de cours différents et M. Préfontaine dit que la recherche a prouvé que les enseignants de partout au pays en font grandement usage.

La responsable des relations avec les médias de CanWEA, Ulrike Kucera, considère l'ensemble du projet comme « un fantastique point de départ » pour l'éducation du public et la communication. Et même s'il concerne le développement économique et le projet 2025 : la force du vent mis de l'avant par l'Association, il s'adresse aussi aux Canadiens d'une façon qu'il serait autrement difficile de faire.

« Il y est beaucoup question des valeurs de base de CanWEA et de l'industrie, comme la protection du climat, la protection de l'environnement, la communication franche et honnête avec les parties intéressées, notre engagement ultime envers l'éducation et tous les éléments fondamentaux qui nous définissent, mais dont nous n'avons pas souvent l'occasion de discuter. Ce projet a vraiment fait passer ces thèmes à l'avant-plan. » —



## Wind power. Legal power. Think Stikeman Elliott.

To succeed in the rapidly evolving wind and alternative energy markets, you need experienced legal power. From financing, commercial agreements, regulatory issues, and construction, through to power purchase agreements, our Canadian and international energy-sector expertise ensures that you will get the strategic advice you need.

For more information, please contact us at (416) 869-5500  
Jim Harbell | Brenda Hebert | Jason Kroft | Glenn Zacher

**STIKEMAN ELLIOTT**

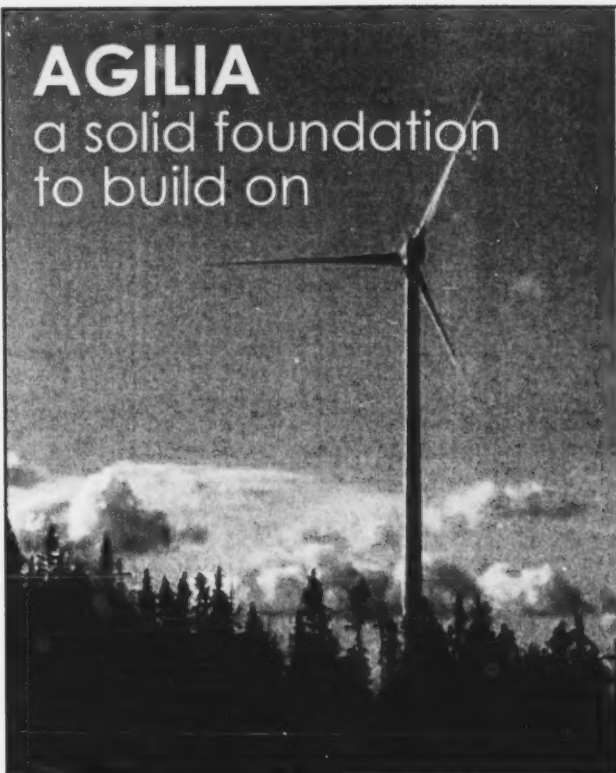
STIKEMAN ELLIOTT LLP

TORONTO MONTRÉAL OTTAWA CALGARY VANCOUVER NEW YORK LONDON SYDNEY

[www.stikeman.com](http://www.stikeman.com)

# AGILIA

a solid foundation  
to build on



## A revolutionary self-consolidating concrete

### Safe and easy to place

Requires only one person to pour a windmill base with fewer pouring points due to its natural flow, translating to less work traffic and lower risk of accidents.

### No vibration required

Eliminates the need for vibration while ensuring full consolidation.

### Reduction of labour and time

The placing and finishing process is faster with Agilia, requiring minimal labour and therefore, freeing up the rest of the crew to work elsewhere.

1-800-LAFARGE

[lafarge.com](http://lafarge.com)



## KEY QUESTION FOR THE FUTURE / QUESTION-CLÉ POUR L'AVENIR

Who **collects and interconnects** wind energy to your electrical network?  
*Qui **recueille et relie** l'énergie éolienne à votre réseau électrique?*



## AREVA T&D Experts...

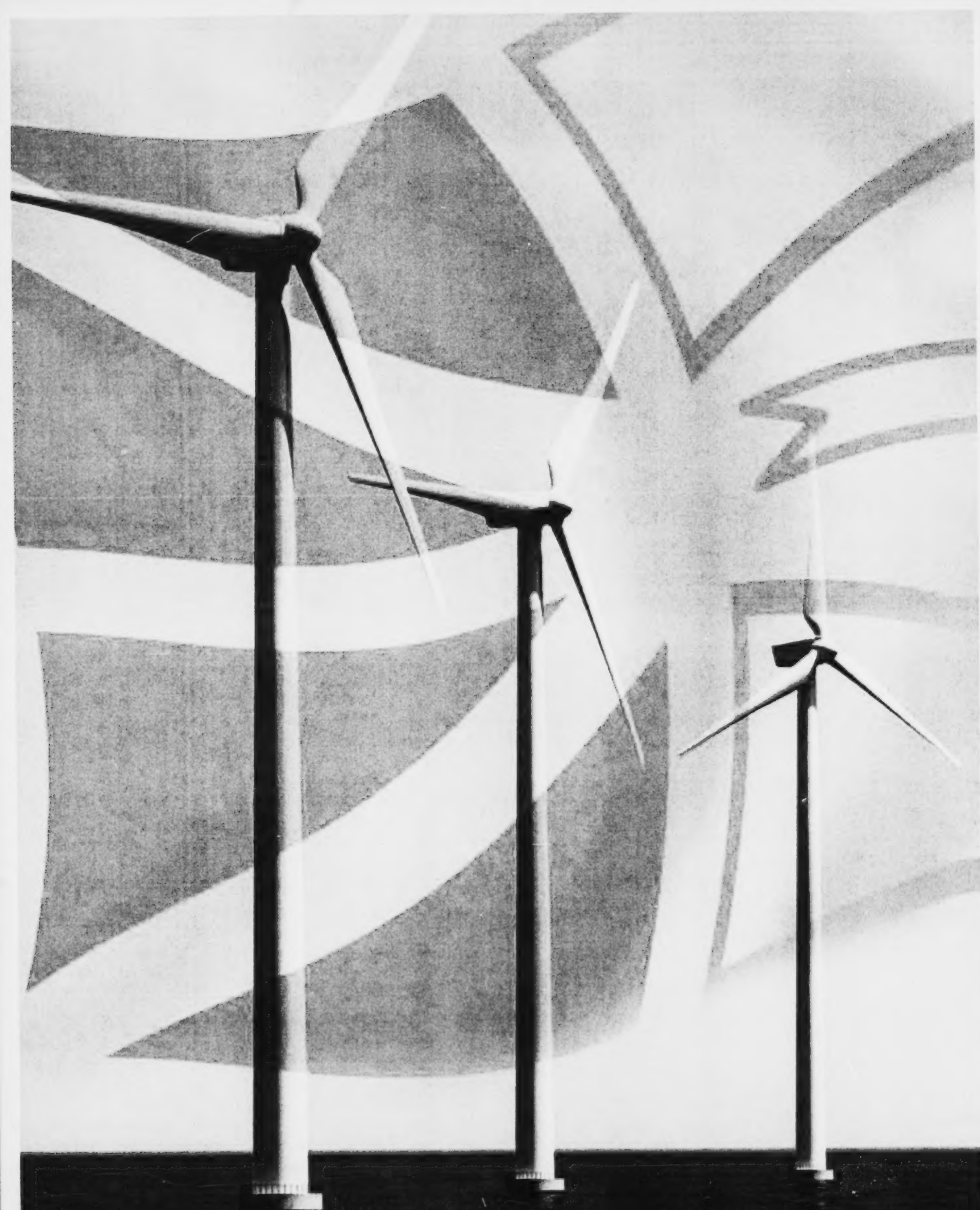
By proposing reliable, safe and environmentally-friendly products, systems, services and turn-key prefabricated or conventional electrical substations, adapted to your needs. [www.areva.com](http://www.areva.com)

## Les experts d'AREVA T&D...

En proposant des produits, des systèmes, des services et des postes électriques conventionnels ou préfabriqués clé-en-main fiables, sécuritaires, sans danger pour l'environnement et adaptés à vos besoins.

[www.areva-td.com](http://www.areva-td.com)





# Newfoundland welcomes wind

## L'énergie éolienne est bien accueillie à Terre-Neuve

**“Everyone there knows it's windy,”** says CHI Canada's Michael Kehle of people living in the town of St. Lawrence, “and when we came along they decided wind power was something good for the community and wanted to see it built.”

There is likely nothing 1,500 people can all agree on, but the population of St. Lawrence came as close as possible when NeWind Group, a subsidiary of CHI, proposed Newfoundland and Labrador's first wind energy project, the 27 MW St. Lawrence wind farm.

“When we went through the public consultation, people were curious about the project,” continues Kehle, CHI's environmental coordinator. “We discussed the technology quite a lot, and what the turbines would look like. People wanted to know how to apply for a job, how big the turbines are and if they would kill birds. We got just one formal written comment, and it was positive. It said it was about time somebody built a wind farm.”

It turns out the people of St. Lawrence know what they're talking about. The wind farm has been producing power since October 2008 and was fully operational in December – not enough time to reliably evaluate productivity – but it appears the region has an exceptional resource. CHI and NeWind were encouraged by Environment Canada wind data stretching back to the 1980s, and were further encouraged by their own four-year monitoring program.

“What we found is a wind resource second to none. It is extremely windy. It has one of the highest capacity factors we've seen across North America. If you look at the province of Newfoundland on the Canadian wind atlas, nearly the

**« Tout le monde là-bas sait qu'il vente beaucoup »,** dit Michael Kehle, de CHI Canada, en parlant de la population qui habite à St. Lawrence, « et lorsque nous sommes arrivés, ils ont décidé que l'énergie éolienne serait une bonne chose pour la collectivité et ils voulaient la construction des éoliennes. »

Il est difficile de trouver quelque chose que peut faire l'unanimité auprès de 1 500 personnes, mais ça a bien failli être le cas pour la population de St. Lawrence lorsque NeWind Group, une filiale de CHI, a proposé le premier projet d'énergie éolienne de Terre-Neuve-et-Labrador, soit le parc éolien St. Lawrence d'une capacité de production de 27 MW.

« Lors de la consultation publique, la population manifestait de la curiosité envers le projet », poursuit M. Kehle, coordonnateur environnemental de CHI. « Nous avons beaucoup discuté de la technologie et de l'aspect des éoliennes. Les gens voulaient savoir comment poser leur candidature pour obtenir un emploi, quelles étaient les dimensions des éoliennes et si elles provoqueraient la mort des oiseaux. Nous n'avons eu qu'un seul commentaire officiel par écrit, et il était positif. Il disait qu'il était temps que quelqu'un construise un parc éolien. »

Il s'avère que la population de St. Lawrence sait de quoi elle parle. Le parc éolien produit de l'électricité depuis octobre 2008 et il est entièrement opérationnel depuis décembre – ce qui n'est pas suffisant pour en évaluer la productivité de façon fiable – mais il semble que la région dispose d'une ressource exceptionnelle. CHI et NeWind ont été encouragées par les données sur les vents fournies par Environnement Canada, lesquelles remontent jusqu'aux années 1980, et confortées par leur propre programme de surveillance des vents sur une période de quatre ans.

« Nous avons découvert une ressource éolienne incomparable. C'est extrêmement venteux. On y retrouve l'un des facteurs de capacité parmi les plus élevés jamais vus en Amérique du Nord. Si l'on regarde la province de Terre-Neuve sur l'atlas des vents canadien, on voit que presque toute la province a cette charmante couleur rouge qui indique les vents les plus forts. C'est un site exceptionnel. »



whole province is covered in that lovely shade of red that indicates the highest winds. This is a special site."

But in everyone's life a little rain must fall, and in the life of the St. Lawrence wind farm that rain will freeze and form ice on turbine blades. If the ice gets thick enough, harmful vibration is transferred to the axle on the generator, says Kehl. The ice can also encase a turbine's wind speed and direction sensors, also potentially detrimental to the longevity and productivity of equipment.

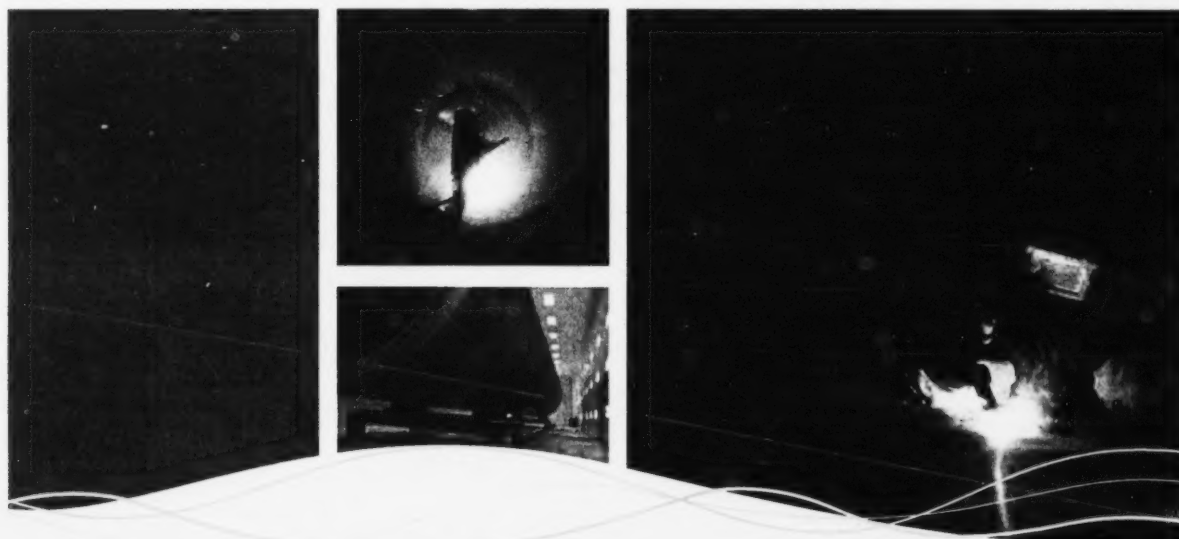
"It scared everyone that all four of our met towers fell over due to ice," says Kehl. "One year we lost three, and the next year we lost the fourth."

From turbines to transmission lines, St. Lawrence is designed

Mais tout le monde connaît des jours pluvieux et, dans le cas du parc éolien de St. Lawrence, cette pluie gèle et provoque la formation de glace sur les pales des éoliennes. Si la glace épaissit, il en résulte des vibrations néfastes qui sont transmises à l'axe et à la génératrice, dit M. Kehl. La glace peut aussi recouvrir complètement les capteurs de vitesse et de direction du vent et aussi possiblement nuire à la longévité et à la productivité de l'équipement.

« Tout le monde a eu peur en voyant nos quatre tours météorologiques tomber à cause de la glace », dit M. Kehl. « Une année, nous en avons perdu trois et, l'année suivante, nous avons perdu la quatrième. »

Des éoliennes aux lignes de transmission, on a pris toutes les précautions contre le givrage lors de la conception du parc éolien de St. Lawrence. Et maintenant, après une première saison de fonctionnement dans des conditions hivernales, M. Kehl pense que la glace n'est peut-



## BUILD

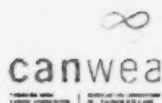
At DMI, we build strong, reliable wind towers. In the process, we forge lasting relationships.

For over thirty years, DMI has built a solid reputation for its expertise in making big, heavy steel components. Today, we are recognized as a North American leader in wind towers, and a trusted partner to the wind industry's largest worldwide companies. They rely on DMI for a best-in-class product, built to exact specifications and delivered on time, every time.

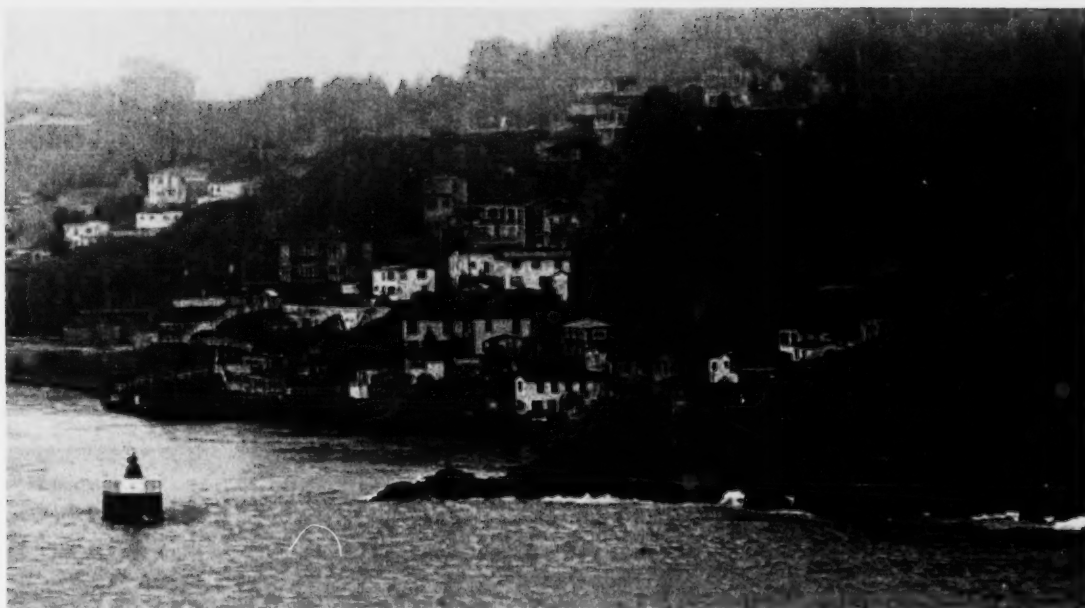
DMI is committed to the future of renewable energy. Discover the difference of a partnership with DMI. We're ready to build for you.

DMI. Proven Leader in Wind Towers.

**DMI**  
INDUSTRIES™  
dmiindustries.com

  
canwea  
CANADIAN WIND ENERGY ASSOCIATION

CanWEA 2009: Infinite Possibilities  
25th Annual Conference & Exhibition  
Toronto, Ontario - Sept. 20-23, 2009  
Booth 429



with every precaution against icing. And now, with its first season of winter operation in the past, Kehl believes ice may not be as big a problem as first thought. "These machines are designed to hold the worst-case ice load and then some," he says of the nine Vestas V90, 3 MW turbines. "It all comes down to how the turbine operates in this environment that can result in a loss of power production."

Interestingly, back in 2003, Vestas installed and began testing a prototype V90 in neighbouring Prince Edward Island, at the Wind Energy Institute of Canada. "They installed it to see how it would perform in ice," says Kehl. "We were able to rely on that experience, and obviously from having a worldwide fleet of turbines in Norway, Sweden and Russia, all cold weather climates."

While strong winds are now a blessing, Kehl says this was another weather-related challenge, when the turbines were being put together. Construction was stretched out for two years because the installation team could only get a very small window of opportunity when winds speeds were low enough to operate the high-lift cranes required for erection.

But from Kehl's memory, little else is recalled as a real problem since he joined CHI in 2002 to work on St. Lawrence. NeWind won a 20-year power purchase agreement with Newfoundland and Labrador Hydro, following a 2006 RFP for renewable energy. The project is on Crown land five kilometres from the town, and the company pays a provincial lease for the land. He says permitting wasn't easy, particularly in the beginning

être pas un problème aussi important qu'on le croyait d'abord. « Ces appareils sont conçus pour tolérer le pire scénario d'accumulation de glace, et même plus », dit-il au sujet des neuf éoliennes Vestas V90 d'une puissance de 3 MW. « Tout se résume à la façon dont fonctionne l'éolienne dans ces conditions et à la perte de production d'électricité qui peut en découler. »

Fait intéressant, en 2003, Vestas a installé et fait des essais pour un prototype de modèle V90 dans la province voisine de l'Île-du-Prince-Édouard, à l'Institut de l'énergie éolienne du Canada. « Ils l'ont installée pour voir quel serait son rendement avec la glace », dit M. Kehl. « Nous avons tiré profit de cette expérience et, évidemment, du fait que nous avons un grand parc d'éoliennes en Norvège, en Suède et en Russie, lesquelles fonctionnent toutes dans des climats froids. »

Même si les vents forts sont aujourd'hui une bénédiction, M. Kehl dit qu'il y a eu un autre défi lié aux conditions météorologiques lors de l'assemblage des éoliennes. La construction s'est étalée sur une période de deux ans, car l'équipe d'installation n'a pu profiter que d'une très courte période favorable au cours de laquelle la vitesse des vents était suffisamment faible pour pouvoir utiliser les grues à grande levée qui étaient nécessaires pour l'érection des appareils.

En fouillant dans sa mémoire, M. Kehl ne se rappelle pas de beaucoup de choses qui ont vraiment été un problème depuis qu'il s'est joint à CHI en 2002 pour travailler au projet de St. Lawrence. NeWind a obtenu un contrat d'achat de 20 ans avec Newfoundland and Labrador Hydro suivant l'appel d'offres d'énergie renouvelable en 2006. Le projet se trouve sur des terres de la Couronne situées à cinq kilomètres de la ville et la société verse un montant à la province pour la location des terres. Il dit qu'il y a eu quelques difficultés pour l'octroi des permis, en particulier au début, car « l'énergie éolienne à Terre-Neuve était une nouvelle bibite », mais que tout s'est finalement bien déroulé.

because "wind power in Newfoundland was a new beast," but things worked out nicely in the end.

Because of the wind farm's close proximity to the town, the company also pays the municipality, even though the project is on Crown land. "We wanted them to claim taxes and get some kind of benefit, given we had such strong community support," says Kehl. "Between us and the town, we came to a decision to pay a percentage of gross revenues in lieu of taxes for the life of the project."

When asked what is next for NeWind and CHI in Newfoundland and Labrador, Kehl explains NeWind is an entity created solely for the purpose of the St. Lawrence project, and any new wind energy developments in the province will have to wait for another utility offering. Beyond Newfoundland, CHI Canada and CHI Energy Inc., its US counterpart, are operating in two Canadian provinces and 20 states generating power with wind, hydro, biomass and geothermal resources.

In 2002, Enel SpA, Italy's largest power company, and Europe's second listed utility by installed capacity, bought CHI on both sides of the border. Kehl says a name change is planned, and CHI Canada will soon become Enel Canada. —

## Project Statistics

**Location:** on Crown land in the southeast corner of Newfoundland, just outside the town of St. Lawrence

**Total investment:** \$55 million

**Size:** 27 MW

**Turbines:** 9 Vestas V90, 3 MW turbines

**Energy production:** 100,000 MWh/year, enough to power 6,000 homes

**Environmental/economic benefits:** the project will displace about 300,000 barrels of oil per year, which would otherwise be burned in Newfoundland's Holyrood thermal plant, saving consumers \$3.5 million.

**Employment:** 60 jobs during peak construction; 6 jobs in operation and maintenance; ongoing contracts sourced from local businesses



*Wind power. It's only natural.*

 **Bear Mountain Wind**  
LIMITED PARTNERSHIP

*...coming in 2009.*

## Statistiques sur le projet

**Endroit :** sur des terres de la Couronne situées dans le sud-est de Terre-Neuve, tout juste aux limites de la ville de St. Lawrence

**Investissement total :** 55 millions de dollars

**Capacité de production :** 27 MW

**Éoliennes :** 9 éoliennes Vestas V90 d'une puissance de 3 MW

**Production électrique :** 100 000 MWh/année, soit suffisamment pour répondre aux besoins de 6 000 ménages

**Avantages environnementaux/économiques :** le projet remplacera environ 300 000 barils de pétrole par année, lesquels auraient servi à alimenter la centrale Holyrood de Terre-Neuve; les consommateurs pourront ainsi épargner 3,5 millions de dollars.

**Emploi :** 60 emplois au plus fort de la construction, 6 emplois pour l'exploitation et l'entretien, ainsi que des contrats permanents d'approvisionnement auprès d'entreprises locales

Comme le parc éolien est situé à proximité de la ville, la société verse aussi un montant à la municipalité, même si le projet se trouve sur des terres de la Couronne. « Nous voulions que la ville impose des taxes et retire certains avantages, étant donné que nous avons eu un tel appui de la part de la collectivité », dit M. Kehl. « Conjointement avec la ville, nous avons finalement pris la décision de verser un pourcentage des revenus bruts plutôt que de payer des taxes pendant la durée de vie du projet. »

Lorsqu'on lui demande quelle sera la prochaine étape pour NeWind et CHI à Terre-Neuve-et-Labrador, M. Kehl explique que NeWind est une entité qui a été créée uniquement pour le projet de St. Lawrence et que pour tout nouveau projet de développement d'énergie éolienne dans la province, il faudra attendre qu'il y ait une demande du service public. En plus du projet de Terre-Neuve, CHI Canada et CHI Energy Inc., son homologue américain, ont des activités dans deux provinces canadiennes et 20 États, produisant de l'électricité à partir des ressources éoliennes, hydrauliques, de biomasse et géothermiques.

En 2002, Enel SpA, la plus importante société d'électricité de l'Italie et le deuxième plus important service public de l'Europe en ce qui a trait à la puissance en place, a acheté CHI des deux côtés de la frontière. M. Kehl dit que le nom devrait changer et que CHI Canada deviendra sous peu Enel Canada. ←



### HYDROPOWER • WIND • SOLAR • GEOTHERMAL • LAND FILLS

#### Integrated Engineering Services

Conceptual Design  
Detailed Design  
Owner's Engineer  
Design Build

#### Engineering

Transmission line design  
Road planning and design  
Substation design  
Environmental aspect  
Collector network design

#### Windmill foundation design

Project costs estimate  
Electrical network studies  
3D design  
Grid interconnection analysis  
SCADA systems



INTEGRITY AND IMAGINATION  
IN ENGINEERING

Steve Olsen • T&D / Windpower Director • 514 257-0707 • [steve.olsen@bpr.ca](mailto:steve.olsen@bpr.ca)

[bpr.ca](http://bpr.ca)

BUILDING • INFRASTRUCTURE • POWER • INDUSTRIAL



# 3M Renewable Energy Division launched

High-tech turbine  
tape opens the door  
to materials research

## Lancement de la division de l'énergie renouvelable de 3M

La société de ruban de haute technologie pour éoliennes ouvre la porte à la recherche sur les matériaux

**3M, a global technology company best known for** products like Scotch Tape and Post-it Notes, is a new CanWEA member looking to make a name for itself as a key supplier to the wind energy industry.

The company launched its new renewable energy division in February, a move that will not only make it easier for customers to do business with 3M, but will allow it to focus its considerable materials expertise on creating products to meet the needs of the sector.

"The wind industry has been growing well beyond the industrial average and we are conscientiously focusing our resources on that growth space," says Arnold Wong, business development manager of 3M Canada.

The company already supplies some products to the wind industry, most notably a polyurethane tape designed to extend the life of wind turbine blades by protecting them from damage caused by airborne particles, rain and ultraviolet rays.

**3M, une société mondiale spécialisée dans la technologie,** qui est surtout connue pour ses produits comme le ruban adhésif Scotch et les languettes adhésives Post-it, est un nouveau membre de CanWEA qui veut se faire un nom comme fournisseur clé de l'industrie de l'énergie éolienne.

La société a lancé sa nouvelle division de l'énergie renouvelable en février. Il s'agit là d'une étape qui non seulement facilitera les choses pour les clients qui font affaire avec 3M, mais permettra aussi à la société de concentrer sa considérable expertise des matériaux sur la création de produits qui pourront répondre aux besoins du secteur.

« L'industrie de l'énergie éolienne a connu une croissance qui dépasse de loin la moyenne industrielle et nous concentrons consciencieusement nos ressources sur cette possibilité de croissance », dit Arnold Wong, directeur du développement des affaires de 3M Canada.

La société fournit déjà certains produits pour l'industrie de l'éolien, en particulier un ruban de polyuréthane conçu pour prolonger la durée de vie des pales d'éoliennes en les protégeant contre les dommages causés par les particules présentes dans l'air, par la pluie et par les rayons



3M has been supplying a similar product for use on helicopter blades for years, and with more than 50,000 products already in the company's portfolio, the potential to adapt other existing technologies to improve wind turbine efficiency and reliability is significant. So too, says Wong, is the opportunity to break new ground with products invented specifically for the sector.

3M Canada has Ontario manufacturing facilities in London and Brockville that can play a role in the renewable energy industry, says Wong. "As a global company we think globally and act locally. We rely on our colleagues in other countries that have more mature wind industries and can leverage their expertise, but we also have our own domestic research and development and technical resources here at 3M Canada, so we'll draw on those as needed to tailor technologies for local needs. We can custom convert, at our plants here, products that might be sourced from other 3M countries to serve local needs," he explains.

For the Canadian facilities to carve out a significant niche in the sector, however, 3M Canada is going to need a local market to serve. "At this time we are predominantly supplying product to manufacturers of wind turbines and towers and infrastructure. For us to grow, we would require some of those manufacturers to establish plants here in Canada." ↵

ultraviolets. 3M fournit un produit semblable pour les pales d'hélicoptères depuis des années et avec un portefeuille de plus de 50 000 produits, la société a un important potentiel pour adapter les technologies existantes en vue d'améliorer l'efficacité et la fiabilité des éoliennes. M. Wong dit qu'il y a aussi la possibilité de nouvelles percées pour des produits inventés tout particulièrement pour ce secteur.

3M Canada a des usines de fabrication en Ontario, à London et à Brockville, qui peuvent jouer un rôle dans l'industrie de l'énergie renouvelable, dit M. Wong. « En tant que société mondiale, nous pensons à l'échelle mondiale, mais nous œuvrons à l'échelle locale. Nous comptons sur nos collègues des autres pays où l'industrie de l'énergie éolienne est plus avancée et nous pouvons tirer profit de leur expertise, mais nous avons aussi nos propres ressources techniques, de recherche et de développement au pays, à 3M Canada; nous y aurons donc recours au besoin pour adapter les technologies en fonction des besoins locaux. Nous pouvons convertir sur mesure, ici même à nos usines, des produits disponibles dans d'autres pays où 3M a des usines, et ce, afin de répondre aux besoins locaux, », explique-t-il.

Toutefois, pour que les usines canadiennes parviennent à occuper un créneau important dans ce secteur, 3M Canada aura besoin d'un marché local à desservir. « Pour l'instant, nous fournissons principalement nos produits à des fabricants d'éoliennes, de tours et d'infrastructure. Pour pouvoir croître, il faudrait que certains de ces fabricants ouvrent des usines ici, au Canada. » ↵

## FAA LED LIGHTING

### Your All in One Solution



**L350**

**L450**

**orga**  
Aviation

OFFICE 740 754 1422  
jszdek@twrlighting.com  
sales@twrlighting.com    www.twrlighting.com

Orga's next generation of LED FAA obstruction lights for marking wind turbines.

**L350-864-G: L864 Red LED Night**  
**L450-865-G: L865 White LED Day/Night**  
**L450-864/865-G: L864/L865 Red LED Night/White LED Day**

Field proven reliability with over 10,000 worldwide installations.

- \* Integrated photocell and GPS Synchronization
- \* Internal Flashing and Monitoring Circuits
- \* Lowest Power Consumption
- \* Lowest Ownership Cost

- \* FAA Approved
- \* 5 year complete system warranty
- \* Easiest Installation: 3 or 5 wire installation (input power and monitoring)
- \* MET Tower/SOLAR systems available

# CanWEA study evaluates East Coast exports

**The growing demand for green power in the** US northeast provides a significant export opportunity for wind energy developers in the Maritimes, but there are some hurdles that will have to be cleared for Canadian producers to have access to that market.

A study completed last year found the potential to develop between 5,500 and 7,500 MW of wind energy in New Brunswick, Nova Scotia and Prince Edward Island, much more than the region could possibly use to meet its own needs. And just across the border, legislated renewable energy targets in the six New England states will require more green electricity than they will be able to produce on their own.

It's an equation that can work to the advantage of Canadian producers, says John Dalton of Power Advisory LLC, a Massachusetts-based consulting firm that recently completed a study for CanWEA analyzing the opportunities and barriers to wind power exports from the Maritimes to the US northeast.

Dalton estimates the New England targets will require about 4,200 MW of new renewable energy capacity over the next 11 years, about 60 per cent of which is likely to be wind. "These are very aggressive programs, requiring about 20 TWh of energy by 2020," he says.

"There is clearly a market need, and the issue in New England is that it is very difficult in terms of building this renewable capacity. The market has been short."

Wind projects that do get built tend to carry higher costs than those located in the Maritimes, with the difference ranging from US\$20-30/MWh.

"This is based on the expectation that wind resources in the Maritimes are going to have a better wind regime than is available in New England. There are some attractive wind resources in New England, but the challenge is that those are often on ridge tops, so there is lot of transmission investment associated with accessing the sites. There are also going to be higher costs in terms of mobilizing equipment to develop these projects," explains Dalton.



# Une étude de CanWEA évalue les exportations sur la côte Est

**La demande croissante d'énergie verte dans le nord-est des É.-U. présente une superbe occasion d'exportation pour les promoteurs d'énergie éolienne des Maritimes, mais il y a certains obstacles à éliminer pour que les producteurs canadiens aient accès à ce marché.**

Une étude réalisée l'an dernier a conclu qu'il est possible d'exploiter au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse et à l'Île-du-Prince-Édouard une puissance d'énergie éolienne se situant entre 5 500 et 7 500 MW, soit beaucoup plus que ce que la population de ces régions ne pourra jamais utiliser pour répondre à ses propres besoins. Et tout juste de l'autre côté de la frontière, la situation est tout autre : pour que les six États de la Nouvelle-Angleterre puissent atteindre les objectifs d'énergie renouvelable prévus par la loi, il leur faudra plus d'électricité verte que ce qu'ils seront en mesure de produire eux-mêmes.

Voilà une équation qui peut être à l'avantage des producteurs canadiens, dit John Dalton, de Power Advisory LLC, une société d'experts-conseils du Massachusetts qui a récemment réalisé une étude pour CanWEA portant sur les possibilités et les obstacles liés à l'exportation au nord-est des É.-U. de l'énergie éolienne produite dans les Maritimes

M. Dalton estime que les objectifs de la Nouvelle-Angleterre

seront d'environ 4 200 MW de nouvelle capacité d'énergie renouvelable au cours des 11 prochaines années, dont environ 60 pour cent sera probablement de l'énergie éolienne. « Ces programmes très vigoureux donneront environ 20 TWh d'énergie en 2020 », dit-il.

« Il est évident qu'il y a des besoins justifiant un marché et le problème pour la Nouvelle-Angleterre, c'est qu'il est très difficile de construire cette capacité d'énergie renouvelable. Le marché a été au ralenti. « Les projets d'énergie éolienne dont la construction se réalise tendent à avoir des coûts plus élevés que ceux qui sont situés des Maritimes, la différence étant de 20 à 30 \$ US/MWh.

« Ceci repose sur la prévision que le régime éolien sera plus favorable pour les ressources éoliennes des Maritimes que pour celles de la Nouvelle-Angleterre. Il y a des ressources éoliennes très intéressantes en Nouvelle-Angleterre, mais le problème, c'est qu'elles sont souvent au sommet des collines, de sorte qu'il faut faire des investissements considérables dans la transmission pour l'accès aux sites. Les coûts seront aussi plus élevés pour se procurer l'équipement nécessaire au développement de ces projets », explique M. Dalton.

Pour le directeur des politiques de CanWEA de la région du Québec et de l'Atlantique, Jean-François Nolet, le message est clair. « Nous voyons qu'il y a là un énorme



A key issue is the cost of getting the wind power from Canada into the US. Wind energy producers with projects in Nova Scotia and Prince Edward Island not only have to pay a transmission tariff in their home province, but also face a second fee to transport it through New Brunswick to markets on the US side.

For CanWEA's Quebec and Atlantic policy manager, Jean-François Nolet, the message is clear. "We see there's a huge market, and we also see there will be quite a strong value for the wind coming from Canada. So now the challenge is to ensure wind energy produced in the Maritime provinces will have free and easy access to that market."

The first step will be to get the provinces to better co-ordinate the operation of their separate power systems. "I think there is a clear understanding of that, and while it's not easy to overcome, I think there is some willingness within the provinces to act together," says Nolet.

A key issue is the cost of getting the wind power from Canada into the US. Wind energy producers with projects in Nova Scotia and Prince Edward Island not only have to pay a transmission tariff in their home province, but also face a second fee to transport it through New Brunswick to markets on the US side. The added charge pretty much wipes out whatever

marché et nous voyons aussi qu'il y aura une solide valeur pour l'énergie éolienne provenant du Canada. Le défi consiste maintenant à nous assurer que l'énergie éolienne produite dans les provinces des Maritimes pourra facilement et gratuitement accéder à ce marché. »

La première étape consistera à faire en sorte que les provinces coordonnent mieux les activités de leurs divers systèmes d'électricité. « Je pense qu'on comprend très bien cela et même si ce ne sera pas un obstacle facile à surmonter, je pense que les provinces sont prêtes à agir de concert », dit M. Nolet.

L'un des enjeux clés est le coût de l'acheminement de l'énergie éolienne du Canada aux É.-U. Les producteurs d'énergie éolienne de la Nouvelle-Écosse et de l'Île-du-Prince-Édouard doivent non seulement payer un tarif pour la transmission dans leur propre province, mais aussi des frais supplémentaires pour traverser le Nouveau-Brunswick jusqu'aux É.-U. Ces frais supplémentaires annulent pratiquement

L'un des enjeux clés est le coût de l'acheminement de l'énergie éolienne du Canada aux É.-U. Les producteurs d'énergie éolienne de la Nouvelle-Écosse et de l'Île-du-Prince-Édouard doivent non seulement payer un tarif pour la transmission dans leur propre province, mais aussi des frais supplémentaires pour traverser le Nouveau-Brunswick jusqu'aux É.-U.

## The Premier Generator Repair Facility for the US and Canada

- Servicing all makes and sizes to 3+ MW.
- On-site services including bearing change-outs, testing and laser alignment.
- On-site pick up and delivery.
- Unit exchanges available.



# Your KEY

to emerging opportunities in Canada's Wind Energy

# Supply Chain

Wind Energy represents an important industrial development opportunity for Canada. Between now and 2020 it is estimated that \$1 trillion will be invested in new wind energy facilities around the world. This has created strong demand for a broad range of services in areas like construction, manufacturing, steel fabrication, transportation, operations and maintenance and more.

## JOIN US

CanWEA is the voice of the wind energy industry in Canada. We work on behalf of our 420 members to facilitate and promote the responsible and sustainable growth of wind energy in Canada to the benefit of all Canadians.

For more information on becoming a member,  
please contact [membership@canwea.ca](mailto:membership@canwea.ca)

[www.canwea.ca](http://www.canwea.ca)



**canwea**

CANADIAN WIND  
ENERGY ASSOCIATION

ASSOCIATION CANADIENNE  
DE L'ÉNERGIE ÉOLIENNE





JOINT VENTURE

## For Your Turnkey Wind Energy Solutions

AMEC Black & McDonald provides a full range of environmental, engineering, procurement and construction services to power developers, utilities, industry, contractors, financial institutions and governments.

Together, our companies have executed numerous wind energy projects, providing all balance of plant components: civil works, electrical systems, and erection of towers and turbines.

AMEC Black & McDonald build sustainability into their planning and development and are committed to completing projects safely, on schedule and within budget.

blackandmcdonald.com

amec.com

AMEC  
2020 Winston Park Drive  
Oakville, ON L6H 6X7  
Tel: (905) 829-5400

Black & McDonald  
31 Pullman Court  
Scarborough, ON M1X 1E4  
Tel: (416) 298-9977

competitive advantage projects from those provinces may have had, says Dalton.

The solution is to adopt a single transmission tariff for the entire region, but it is a strategy that would potentially result in lost revenue for New Brunswick. "It's an issue that's been addressed in other jurisdictions, but it's one that would have to be negotiated among the provinces," says Dalton. "We're proposing it is something to address right up front."

The provinces will also have to act quickly and with a united voice to articulate the benefits of exports from Canada, adds Nolet. US states are increasingly interested in using wind energy to spur local economic development, and the fact that wind from Canada does not create local jobs could lead to opposition. "It is a trust relationship that will have to be built between those two regions, to show there is a synergy, that strong co-operation will help both New England and the Maritimes," he says. "There is probably no way New England will reach its renewable energy targets without help."

Another barrier is the availability of transmission. Transmission ties between the provinces are weak, and there are limits to how much wind power can be installed without system upgrades within the provinces themselves. Capacity on existing inter-ties with New England is also limited, and most of it is locked up under long-term contracts. And unless the cost of new transmission facilities is shared, power prices in New England, which depend heavily on the price of natural gas, are not high enough to drive expansion.

"Right now, when you've got gas prices at very low levels, it makes it very difficult to justify this transmission investment," says Dalton.

At the same time, though, it is important to take a longer-term view, he argues. "There are a couple of things that reinforce the need for and would support the economics of this investment. One is that wind power can reduce the risk of future price increases. "It's pretty clear in terms of where we are in the business cycle that as the economy picks up there is significant risk of a run up in natural gas prices." The US is also in the process of debating a cap-and-trade system for greenhouse gas emissions that will further increase demand for low-carbon generation sources.

Nolet says CanWEA expects the study to feed into the Atlantic Energy Gateway initiative announced by the Canadian federal government in March, and will form the basis for discussions about how to move forward. Ottawa has committed \$4 million over two years to lay the groundwork for development of additional renewable energy supplies in Atlantic Canada, not only to meet its needs, but help the region "tap into a major market opportunity" by selling any surplus to the power-hungry US. —

l'avantage concurrentiel que pourraient avoir les projets de ces provinces, dit M. Dalton.

La solution consiste à adopter un tarif de transmission unique pour toute la région, mais cette stratégie entraînerait possiblement une perte de revenus pour le Nouveau-Brunswick. « Cette question a fait l'objet de discussions dans d'autres régions, mais il est nécessaire que les provinces en discutent », dit M. Dalton. « Nous proposons de l'aborder dès le début. »

Les provinces devront aussi agir rapidement et de concert pour faire valoir les avantages des exportations du Canada, ajoute M. Nolet. Les États américains souhaitent de plus en plus avoir recours à l'énergie éolienne pour stimuler le développement économique local et comme l'énergie éolienne du Canada ne crée pas d'emplois locaux, cette raison pourrait être invoquée pour s'y opposer. « Il faudra bâtir une relation de confiance entre ces deux régions pour montrer qu'il y a une synergie, qu'une solide coopération sera bénéfique à la fois pour la Nouvelle-Angleterre et pour les Maritimes », dit-il. « Il est probablement impossible pour la Nouvelle-Angleterre d'atteindre ses objectifs d'énergie renouvelable sans aide. »

Un autre obstacle est la disponibilité de la transmission. Les lignes de transmission entre les provinces sont faibles et il y a des limites à la quantité d'énergie éolienne qu'on peut ajouter sans procéder à des mises à niveau du système entre les provinces elles-mêmes. La capacité des interconnexions actuelles avec la Nouvelle-Angleterre est aussi limitée et la plupart de ces lignes ne peuvent être utilisées, car elles font déjà l'objet de contrats à long terme. À moins de partager le coût des nouvelles installations de transmission, le prix de l'énergie en Nouvelle-Angleterre, qui varie considérablement en fonction du prix du gaz naturel, n'est pas suffisamment élevé pour justifier des améliorations.

« À l'heure actuelle, avec le prix de l'essence qui est tellement bas, il est très difficile de justifier cet investissement pour la transmission », dit M. Dalton.

En même temps, toutefois, il argumente qu'il est important de voir à plus long terme. « Il y a des éléments qui renforcent la nécessité et justifieraient la valeur économique de cet investissement. L'un d'eux est que l'énergie éolienne permet de diminuer le risque de futures hausses de prix. » Si l'on regarde où nous nous situons actuellement dans le cycle économique, il est bien évident que lorsqu'il y aura une reprise de l'économie, il y aura un risque important de hausse du prix du gaz naturel. « Les É.-U. ont aussi actuellement un débat sur l'imposition d'un système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre, ce qui augmentera encore plus la demande de sources de production d'électricité à faible émission de carbone.

M. Nolet dit que CanWEA s'attend à ce que l'étude s'inscrive dans le cadre de l'initiative Porte d'entrée de l'énergie de l'Atlantique qui a été annoncée par le gouvernement fédéral en mars et qu'elle sera à la base des discussions sur la façon d'aller de l'avant. Ottawa s'est engagé à verser 4 millions de dollars sur deux ans pour jeter les bases du développement de sources d'énergie renouvelable supplémentaires dans le Canada Atlantique, et ce, non seulement pour répondre aux besoins en matière d'énergie, mais aussi pour aider la région à « profiter de débouchés très intéressants » en vendant ses surplus aux É.-U., où la demande est très grande. ➤

## Strongest tilt-up towers on the planet

Start your wind energy measurement study off right with complete NRG XHD SymphoniePLUS<sup>™</sup> Systems.

### NRG XHD Systems offer:

- A complete, one-source system for measuring the wind's energy—tower, logger and sensors
- The wind industry's #1 choice for long-term, professional wind energy studies
- SymphoniePLUS 15-channel data logger—same trusted and reliable Symphonie data logger, plus more channels
- XHD TallTower—built strong for durability and extreme weather survival—the industry's largest diameter tilt-up tubular tower
- Pre-configured and ready-to-ship within days of order placement and only NRG Systems offers free worldwide shipping.

**NRG Systems.**  
Always the right choice.

Precise. Reliable. Proven.

Complete Systems   Sensors   Tilt-Up Towers  
Data Loggers   Turbine Control

Global leader in wind measurement technology

**NRG**  
SYSTEMS

[www.nrgsystems.com/systems](http://www.nrgsystems.com/systems)

110 Riggs Road, Hinesburg, Vermont 05461 USA | 802.482.2255

No. 1 in Modern Energy



# Think wind power turns into CO<sub>2</sub> free energy all by itself?

Think again.

It takes a company like Vestas with over 30 years experience in taking the raw power of the wind and converting it into clean, CO<sub>2</sub> free modern energy. From the most sophisticated site evaluation technology to actually delivering the power to the grid, Vestas has an unparalleled track record.

Our sole focus is the wind and we're always pushing the boundaries to further develop and put to use the power of this natural and limitless resource. By 2020, we predict that 10% of the world's electrical needs will come from wind power. And at Vestas we're striving to make that number even higher.

# ***Vestas***<sup>®</sup>



vestas.com

Vestas operates the world's largest wind R&D centre along with dedicated R&D hubs around the world.



# Vestas considers Canadian suppliers

## Intérêt de Vestas pour les fournisseurs canadiens

**Vestas Americas' new Colorado manufacturing facilities**, still under construction, can only help Canada's leading wind turbine supplier maintain its market share, and its North American supply chain could include Canadian companies.

"Suppliers are quite welcome to contribute to our supply chain, and we're actively looking at some of those now, including suppliers from Canada," says Gary Pundsack, government relations manager for Vestas in Canada.

Separate plants will produce blades, nacelles and towers; all are expected to reach full capacity by mid-2010 and collectively employ about 2,500 people. The Colorado facilities will serve the North American market, says Pundsack, and Vestas has set up a purchasing office in Chicago to source suppliers capable of machined components, castings, metal fabrication, and other components. The struggling automotive sector is well suited, he says.

"We'll be selecting suppliers based on quality, price and ability to deliver. It's the North American market. It's a competitive market."

**Les nouvelles usines de fabrication de Vestas Americas** situées au Colorado, qui sont encore en construction, ne peuvent qu'aider le principal fournisseur d'éoliennes du Canada à conserver sa part de marché; sa chaîne d'approvisionnement nord-américaine pourrait aussi inclure des sociétés canadiennes.

« Les fournisseurs sont les bienvenus pour faire partie de notre chaîne d'approvisionnement et nous en cherchons présentement de façon active, incluant des fournisseurs du Canada », dit Gary Pundsack, directeur des relations gouvernementales pour Vestas au Canada.

Différentes usines produiront les pales, les nacelles et les tours; elles devraient toutes fonctionner à pleine capacité vers le milieu de 2010 et embaucher au total environ 2 500 personnes. Les usines du Colorado répondront aux besoins du marché nord-américain, indique M. Pundsack, et Vestas a ouvert un bureau des achats à Chicago afin de confier à des fournisseurs qui sont en mesure de le faire la fabrication des pièces usinées, des pièces coulées, des produits métalliques et d'autres composants. Le secteur de l'automobile, qui connaît des difficultés, convient parfaitement pour cela, dit-il.

« Nous choisirons les fournisseurs en fonction de la qualité, du coût et de la capacité à fournir les pièces. Nous sommes sur le marché nord-américain. C'est un marché où la concurrence est forte. »



Pundsack says Vestas would like to see Canada remain competitive in the North American wind energy market, but its position relative to the US may weaken. The company is active in numerous Canadian provinces, including the recent sale of 23 V90-3.0 MW turbines in Alberta, and Pundsack commends Ontario for its Green Energy Act and accompanying renewable energy tariffs, which he believes can provide growth and stability. But the absence of a long-term federal wind energy plan – now built around the ecoENERGY for Renewable Power's \$0.01/kWh production incentive – is problematic.

"ecoENERGY is about to run out in 2009 and there doesn't seem to be anything to replace it or expand it, and in light of what is happening in the US where phenomenal incentives will be a significant attractor for investment, that's a concern for us and for Canadian projects."

Pundsack says Vestas is hopeful the Canadian government will undertake a more ambitious approach towards wind energy development.

Vestas' market share in Canada now stands at 46 per cent, and it is the number one provider of wind turbines measured by installed generation capacity worldwide. ↵

M. Pundsack dit que Vestas aimerait que le Canada reste concurrentiel sur le marché nord-américain de l'énergie éolienne, mais le pays risque d'être en moins bonne position par rapport aux É.-U. La société a des activités dans plusieurs provinces canadiennes, dont la récente vente à l'Alberta de 23 éoliennes V90 d'une puissance de 3,0 MW, et M. Pundsack félicite l'Ontario pour sa Loi sur l'énergie verte et les tarifs pour l'énergie renouvelable qui y sont associés, ce qui, selon lui, peut favoriser la croissance et la stabilité. Mais l'absence d'un plan énergétique fédéral à long terme – il n'y a actuellement que le programme d'encouragement à la production écoÉNERGIE pour l'électricité renouvelable, lequel accorde 0,01 \$/kWh – constitue un problème de taille.

« Le programme écoÉNERGIE prendra fin en 2009 et il semble qu'il n'y aura rien pour le remplacer ou le prolonger et, à la lumière de ce qui se produit aux É.-U., où des programmes d'encouragement phénoménaux attireront de façon importante les investissements, il s'agit là d'un sujet de préoccupation pour nous et pour les projets canadiens. »

M. Pundsack dit que Vestas a bon espoir que le gouvernement canadien adoptera une approche plus ambitieuse à l'égard du développement de l'énergie éolienne.

La part de marché de Vestas au Canada se situe actuellement à 46 pour cent; il s'agit du fournisseur d'éoliennes numéro un au monde en ce qui a trait à la capacité de production en place. ↵

**LandSolutions Inc.**  
www.landsolutions.ca

**Follow the path to expert land acquisition  
and public engagement services.**

**Contact our dedicated renewable energy team**

<b>Head Office</b>	<b>Calgary, AB</b>	<b>Edmonton, AB</b>	<b>Bentley, AB</b>	<b>Lloydminster, AB</b>	<b>Lampman, SK</b>	<b>Victoria, BC</b>
403.296.0008	780.414.0008	403.748.2661	780.870.5226	306.437.2505	250.389.2212	

# CanWEA seminar furthers understanding of integration

L'atelier de  
CanWEA favorise  
la compréhension  
de l'intégration

Palais des congrès de Montréal

The Utility Wind Integration Group's Charlie Smith says "considerable work" has been done to evaluate high wind penetrations and concludes, "Costs are moderate."

Charlie Smith, de l'Utility Wind Integration Group, dit qu'on a effectué un « travail considérable » en vue d'évaluer un taux de pénétration élevée de l'éolien et conclut : « Les coûts sont modérés ».

**CanWEA's recent seminar, Wind and Power Systems**, was the first step in understanding the integration issues Canada will face in implementing the industry's vision of supplying 20 per cent of the country's electricity needs from wind by 2025.

"This is really where the rubber hits the road," CanWEA's vice-president of policy, Sean Whittaker, told delegates who gathered for the event in Montreal, May 20-21. "We often talk about ambitious plans for the expansion of wind, but having that without having the technical underpinnings is like trying to drive your car without the tires."

The seminar brought together integration experts from Canada and the US to share information about the different policies and tools being used to facilitate higher penetrations of wind, and to look at some of the unique challenges facing this country.

"We want to come out of this meeting with some guidance and directions on how to move forward to tackle these issues," said CanWEA president Robert Hornung.

To provide a baseline for that future integration work, CanWEA has commissioned Garrad Hassan to do a study that will provide an overview of grid operations and interconnections in Canada, identify gaps in the integration

**Le récent atelier de CanWEA sur les systèmes éoliens et les réseaux électriques**, a constitué la première étape en vue de comprendre les enjeux liés à l'intégration qui se poseront pour le Canada pour la mise en œuvre de la vision de l'industrie de répondre à 20 pour cent des besoins en électricité du pays à partir de l'éolien en 2025.

« Voilà réellement où se trouve le nœud », a dit le vice-président des politiques de CanWEA, Sean Whittaker, aux délégués qui étaient réunis lors de l'événement tenu à Montréal les 20 et 21 mai. « Nous parlons souvent des ambitieux plans d'expansion pour l'éolien, mais si nous ne disposons pas des éléments techniques sous-jacents, c'est un peu comme essayer de conduire une auto sans pneus. »

L'atelier réunissait des spécialistes de l'intégration du Canada et des É.-U. qui ont partagé de l'information sur les différents outils et les politiques utilisés en vue de faciliter une pénétration plus élevée de l'éolien; ils se sont aussi penchés sur certains des défis uniques que doit relever le pays.

« Nous voulons sortir d'ici en ayant une certaine orientation et des lignes directrices sur la façon d'aller de l'avant pour trouver une solution à ces enjeux », a dit le président de CanWEA, Robert Hornung.

Afin d'avoir une ligne de base pour ce futur travail d'intégration, CanWEA a retenu les services de Garrad Hassan en vue de réaliser une étude qui donnera un aperçu des activités et des interconnexions au réseau au Canada, qui identifiera les lacunes du travail d'intégration qui a déjà été effectué dans les diverses provinces et où il sera question

**A unique natural laboratory**

**R&D and field testing Wind energy in Nordic conditions**

Let your company take benefit of:

- High-tech research facilities, tools and equipments,
- Full scale test site in Nordic conditions,
- Modular micro-grid for different renewable energy source integration,
- Multidisciplinary research team (electrical, mechanical, atmospheric science engineers).

Our concern is to offer leading edge services:

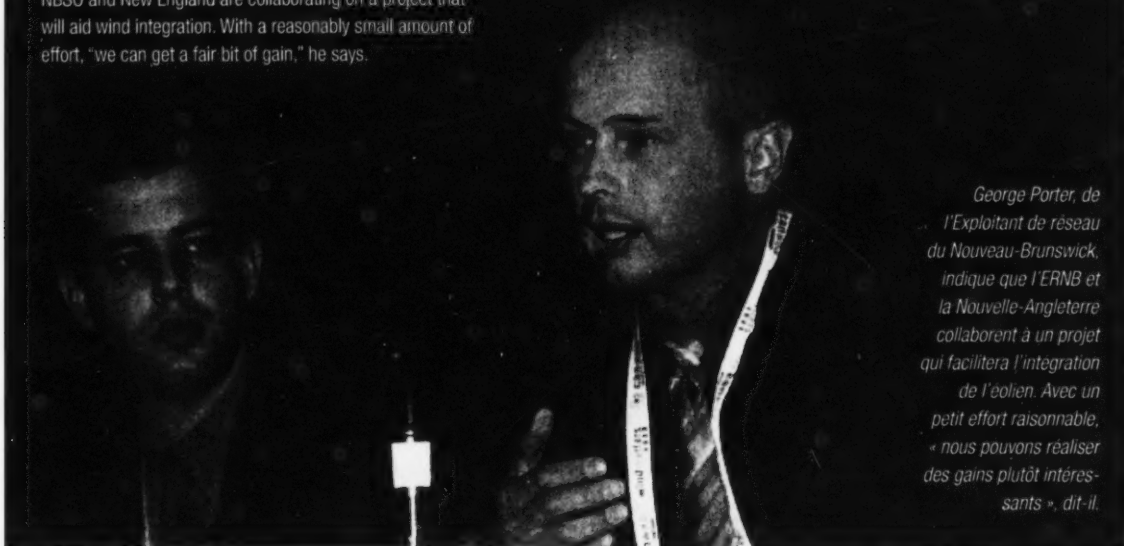
- Test, validation and improvement of products and services,
- Development of new innovative solutions,
- Professional support leading to certification.

Our principal partners:

Canada Québec

1-888-EOLIENS / [www.coruscentre.ca](http://www.coruscentre.ca)

George Porter of the New Brunswick System Operator says NBSO and New England are collaborating on a project that will aid wind integration. With a reasonably small amount of effort, "we can get a fair bit of gain," he says.



*George Porter, de l'Exploitant de réseau du Nouveau-Brunswick, indique que l'ERNB et la Nouvelle-Angleterre collaborent à un projet qui facilitera l'intégration de l'éolien. Avec un petit effort raisonnable, « nous pouvons réaliser des gains plutôt intéressants », dit-il.*

work that has already been done in various provinces, and discuss the implications of some of the detailed integration studies currently underway in the US. It will also provide a straw-man scenario of what 20 per cent wind in Canada might look like. It won't be a definitive picture, says Hornung, but "will give us something to work with going forward."

Garrad Hassan will also be asked to develop the terms of reference for a comprehensive pan-Canadian study on wind integration. "We don't expect it's going to be a national study. It will cover the whole country, but it will probably have a region-by-region emphasis."

CanWEA is hoping to get funding for the project from the federal government's newly launched \$1 billion Clean Energy Fund.

"When you look at studies of this nature, it's clearly a go-big-or-go-home thing. It has to be done right or the results just won't hold," says Whittaker. ↵

des incidences de certaines des études d'intégration détaillées qui sont en cours aux É.-U. L'étude donnera aussi un scénario sommaire des résultats que pourrait donner pour le Canada une proportion de 20 pour cent d'énergie éolienne. Cela ne donnera pas le portrait complet, dit M. Hornung, mais « nous aurons un canevas à partir duquel travailler ».

On demandera aussi à Garrad Hassan d'élaborer le cadre de référence d'une étude pancanadienne approfondie portant sur l'intégration de l'éolien. « Nous ne nous attendons pas à ce que ce soit une étude nationale. Elle s'étendra à l'ensemble du pays, mais elle se concentrera probablement sur des régions en particulier. »

CanWEA espère que ce projet pourra recevoir du financement dans le cadre du nouveau programme Fonds pour l'énergie propre d'un milliard de dollars qui a été mis en place par le gouvernement fédéral.

« Lorsqu'on regarde des études de ce genre, les résultats sont généralement tout ou rien, soit foncer ou abandonner complètement le projet. Elles doivent être bien faites, sinon les résultats ne sont pas vraisemblables », dit M. Whittaker. ↵

## Hitachi Canadian Industries Ltd. Manufacturing High Quality Wind Towers for North American Projects since 2001



Wind Tower Manufacturing • Saskatoon, SK, Canada • Visit us at CanWEA 2009, Booth #609

[www.hitachi.sk.ca](http://www.hitachi.sk.ca)

**HITACHI**  
Inspire the Next

# CanWEA makes friends

## CanWEA se fait des amis

**CanWEA's communications team is bringing** together friends of the wind industry, and it has a plan to help renewable energy advocates support local wind development.

"They're the silent majority," says realtor Don Ross, a renewables supporter living in southern Ontario's Prince Edward County. He added his name to a list of people that CanWEA is assembling in favour of wind development in their communities.

Ross and CanWEA's Vice-President of Communications and Marketing, Chris Forrest, agree it is time the wind industry and renewable energy advocates across the country connect. By late summer, people on the rapidly growing list will receive the first issue of a new email-distributed newsletter, *Friends of Wind*.

It's a good idea because people need a voice," says Ross. "They need to know what's going on. They're busy with their lives. They can't attend meetings, but if they could keep up with what's happening by having a central voice that would help. Certainly, the opposition has a strong central voice."

**L'équipe des communications de CanWEA rassemble** les amis de l'industrie de l'éolien et a un plan en vue d'aider les défenseurs de l'énergie éolienne à appuyer le développement local de l'éolien.

« Il s'agit de la majorité silencieuse », dit le courtier immobilier Don Ross, un défenseur des énergies renouvelables qui vit dans le comté Prince Edward, dans le sud de l'Ontario. Il a ajouté son nom à la liste de CanWEA des personnes qui appuient le développement de l'énergie éolienne dans leur collectivité.

M. Ross et le vice-président des communications et du marketing, Chris Forrest, conviennent qu'il est temps que les défenseurs de l'énergie renouvelable et de l'industrie de l'énergie éolienne partout au pays créent des liens. Vers la fin de l'été, les personnes faisant partie de cette liste rapidement croissante recevront le premier numéro d'un nouveau bulletin de nouvelles distribué par courriel, *Friends of Wind*.

C'est une bonne idée, car les gens ont besoin d'un organe rassembleur », dit M. Ross. « Ils ont besoin de savoir ce qui se passe. Ils sont occupés à vivre leur vie. Ils ne peuvent participer aux réunions, mais s'ils pouvaient rester au courant de ce qui se passe grâce à un organe centralisateur, cela





Forrest is planning to fight wind energy misinformation and the perpetuation of myths with clear, fact-based information on the positive community impacts of wind development. "We're going to distribute the latest news on wind in Canada, good news stories, facts on wind energy, resources people can use to communicate at the grassroots level, information they can take to open houses in the community and share at the coffee shop," he says. "People need to know that wind means new jobs, opportunities for regional economic development, opportunities for farmers and landowners and municipalities, not to mention the production of emissions-free energy."

Friends of Wind will also go out to the CanWEA membership base, and members can contact media relations officer Ulrike Kucera ([ulrikekucera@canwea.ca](mailto:ulrikekucera@canwea.ca)) with the names of grassroots advocates in their communities who might like to receive the publication.

"This is something people are asking for," says Kucera. "We receive requests for information from dedicated people who are in contact with us on a regular basis. Right now we're simply trying to inform and activate our public supporters, but I think it's going to blossom into something much, much more."

### Don Ross speaks out

Don Ross has witnessed some of Canada's fiercest opposition to wind energy development and believes people who support the industry need to speak out. "I'm a landowner and live within five minutes of the proposed Royal Road wind farm, and several others proposed for our ward. Royal Road wouldn't be in my view shed, but as soon as I go to the top of the hill I'd see it. This is personal for me."

Ross says his three children and one grandchild are four reasons he has an interest in a cleaner energy generation. For decades, southern Ontario has had to contend with acid

"People need to know that wind means new jobs, opportunities for regional economic development, opportunities for farmers and landowners and municipalities, not to mention the production of emissions-free energy."

« La population doit savoir que l'éolien signifie de nouveaux emplois, des possibilités de développement économique régional, des occasions pour les agriculteurs, les propriétaires terriens et les municipalités, sans compter la production d'énergie sans émissions polluantes. »

aiderait. Il ne fait aucun doute que les opposants ont un organe centralisateur bien en place. »

M. Forrest compte lutter contre l'information erronée sur l'énergie éolienne qui est colportée et mettre fin aux mythes, et ce, par de l'information factuelle claire sur les répercussions positives du développement de l'énergie éolienne pour la collectivité. « Nous publierons les plus récentes nouvelles sur l'énergie éolienne au Canada, des cas de réussite, des faits sur l'énergie éolienne, des ressources que les gens pourront utiliser pour les communications à l'échelle locale, de l'information qu'ils pourront apporter aux journées portes ouvertes dans la collectivité et partager au café du coin », dit-il. « La population doit savoir que l'éolien signifie de nouveaux emplois, des possibilités de développement économique régional, des occasions pour les agriculteurs, les propriétaires terriens et les municipalités, sans compter la production d'énergie sans émissions polluantes. »

*Friends of Wind* sera aussi envoyé à la base de membres de CanWEA et les membres peuvent communiquer avec la responsable des relations avec les médias Ulrike Kucera ([ulrikekucera@canwea.ca](mailto:ulrikekucera@canwea.ca)) pour lui donner le nom des défenseurs à la base dans leur collectivité qui aimeraient probablement recevoir la publication.

« Il s'agit de quelque chose que la population veut avoir », dit Mme Kucera. « Nous recevons des demandes d'information de la part de personnes engagées qui sont régulièrement en contact avec nous. À l'heure actuelle, nous essayons tout simplement d'informer et de regrouper le public qui nous appuie, mais je pense que cela donnera lieu à quelque chose de beaucoup plus important. »

### Don Ross prend la parole

Don Ross a été témoin d'une opposition extrêmement féroce à l'égard du développement de l'énergie éolienne et il pense que ceux qui appuient l'industrie doivent s'exprimer. « Je suis un propriétaire foncier et j'habite à cinq minutes du projet de parc éolien Royal Road et de plusieurs autres qui ont été proposés pour notre région. En ce qui me concerne, on ne mettrait pas Royal Road bien en évidence, mais dès qu'on irait au sommet de la colline, on pourrait le voir. C'est une question qui me tient à cœur. »

M. Ross dit que ses trois enfants et un petit-fils sont les quatre raisons pour lesquelles il a un intérêt envers la production d'énergie plus propre. Pendant des décennies, le sud de l'Ontario a dû subir les pluies acides et maintenant les enjeux sur la qualité de l'air sont liés à la production d'électricité par les centrales au charbon, ce que M. Ross place sur la même liste que les centrales au gaz naturel et nucléaires comme sources de préoccupation.

rain and now air quality issues connected to coal-fired generation, and Ross lists this together with natural gas and nuclear power plants as concerns. In response, he has made his home energy-efficient, installed solar thermal and photovoltaic technologies; he buys Bullfrog green power and drives a hybrid. In 1999, he viewed a proposed Prince Edward County wind farm as a positive development and was surprised when people rallied against it.

"When I saw how that worthy project was basically killed by such a small group of opponents, and how they went about doing it, it opened my eyes. It's important people not just assume good things will happen. You have to help make them happen. More people have to step forward and not be silent."

Ten years later, he is still an active advocate. As a realtor, he speaks out with authority to debunk at least one argument used to defeat wind development in his community: the depreciation of property value. He cites real estate industry studies and his own experience, explaining the effect of wind development on property value "is always neutral at worst" and in many cases adds value.

"I think of my three-year-old grandson. I'm 54 now. In 51 years what's the world going to be like if we carry on with the status quo because it's inconvenient for someone to look at a wind turbine or have one nearby. We need to look past those small-minded ways and see the bigger picture." —

Comme mesure personnelle, il a rendu sa maison écoénergétique, a installé des technologies à l'énergie solaire et photovoltaïque et il achète de l'électricité verte de Bullfrog et conduit un véhicule hybride. En 1999, il a trouvé que le parc éolien proposé dans le comté de Prince Edward constituait un développement positif et il a été surpris que la population s'y oppose en bloc.

« Lorsque j'ai vu de quelle façon ce projet intéressant a pratiquement été tué dans l'œuf par un tel petit groupe d'opposants et la façon dont ils s'y sont pris, je me suis ouvert les yeux. Il est important que les gens ne tiennent pas pour acquis que le positif finira par être connu. Il faut aider à le faire ressortir. Il faut plus de gens qui sortent de leur mutisme et s'expriment. »

Dix ans plus tard, il est encore un défenseur actif. En tant que courtier immobilier, il s'exprime avec confiance pour démolir au moins un argument utilisé pour empêcher le développement de l'énergie éolienne dans sa collectivité : la perte de valeur des propriétés. Il cite des études de l'industrie de l'immobilier et sa propre expérience, expliquant que les répercussions du développement de l'énergie éolienne sur la valeur des propriétés « sont toujours neutres dans le pire des cas » et, dans de nombreux cas, ajoutent de la valeur.

« Je pense à mon petit-fils de trois ans. J'ai maintenant 54 ans. Dans 51 ans, à quoi ressemblera le monde si nous maintenons le statu quo parce que ça dérange quelqu'un de voir une éolienne ou d'en avoir une près de chez lui? Nous devons voir plus loin que le bout de notre nez et regarder l'image complète. » —

THE K-LINE  
GROUP OF  
COMPANIES






Canada's leading EBOP service provider  
with over 400 MW of installed capacity

The K-Line Group provides complete turnkey solutions for the high voltage industry and its related sectors. From initial financing and consulting through to design, construction, commissioning and ongoing maintenance the K-Line Group is your one-source solution for any renewable energy project.

**BUILDING CANADA'S renewable  
energy generation PROJECTS**



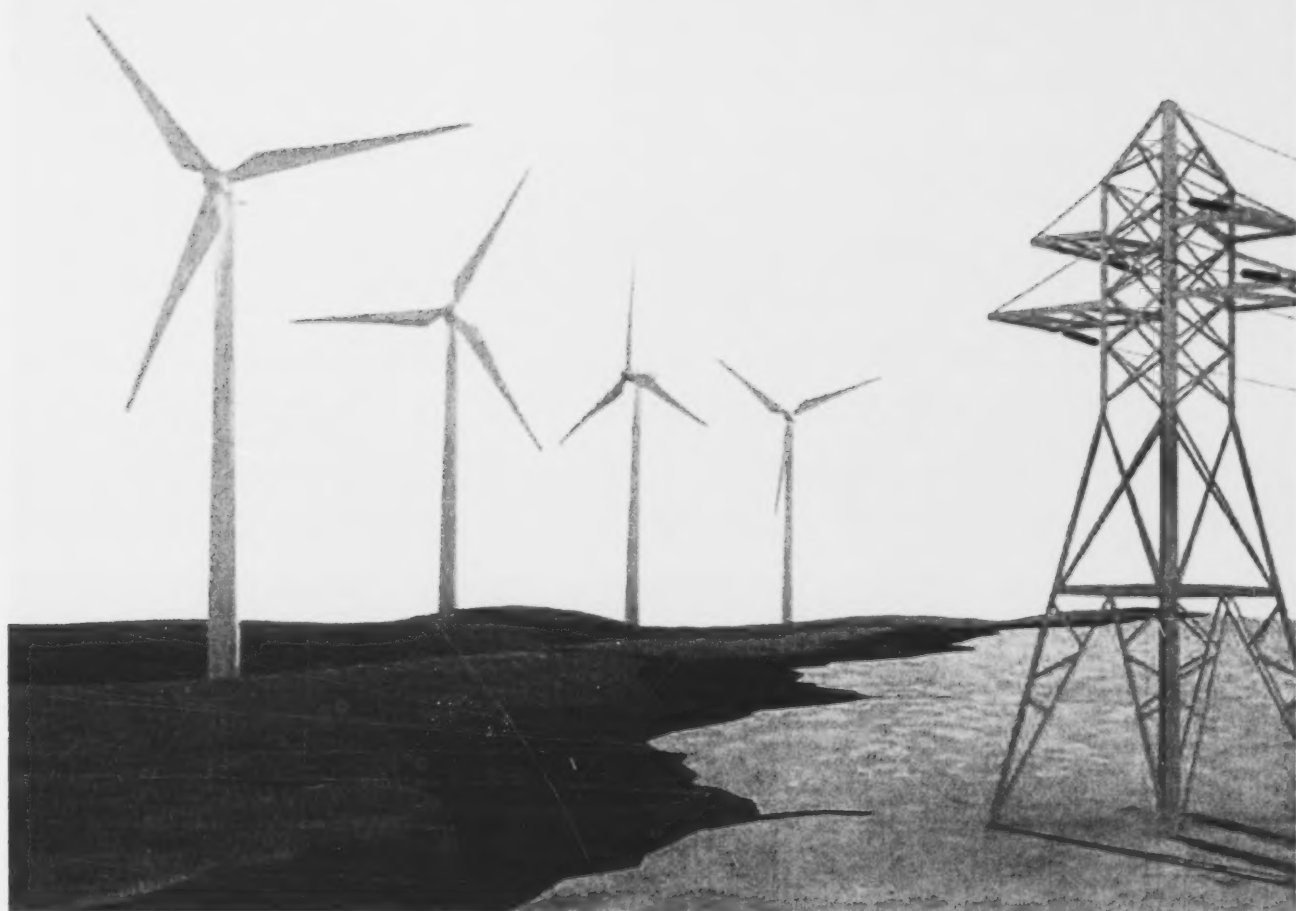
**K-LINE**  
MAINTENANCE & CONSTRUCTION




**K-TEK**  
ELECTRO-SERVICES

Phone: 905-640-2002  
Fax: 905-640-8887  
[WWW.K-LINE.CA](http://WWW.K-LINE.CA)

# Wind integration calls for collaborative response





# L'intégration de l'énergie éolienne demande une collaboration

**There are few technical barriers to adding** large amounts of new wind generation to Canada's electricity mix, but it will require utilities and system operators to rethink conventional power grid planning and operations.

"You need to figure out what the characteristics are, figure out what the challenges are and then develop practices, because I don't think these things are technical issues," says Warren Frost, vice-president of operations and reliability for the Alberta Electric System Operator (AESO).

"It's more policy and cost issues that will come to the fore."

Frost chairs the Integration of Variable Generation Task Force, created by the North American Electric Reliability Corporation (NERC) to come up with a set of basic requirements for managing wind and other renewable energy resources on an electric system.

The task force recently issued its first report, setting the stage for three years of work that will help lay the foundation for integrating what NERC estimates

**Il y a bien quelques obstacles techniques** empêchant l'ajout de grandes quantités de nouvelle production d'énergie éolienne au panier d'énergies du Canada, mais il faudra aussi que les services publics et les exploitants de système revoient leurs activités et leur planification du réseau électrique traditionnel.

« Il faut comprendre quelles sont les caractéristiques, savoir en quoi consistent les défis et ensuite élaborer des pratiques, car je ne pense pas que ce sont là des enjeux techniques », dit Warren Frost, vice-président des opérations et de la fiabilité de l'Alberta Electric System Operator (AESO).

« Il en ressortira plutôt des questions liées aux politiques et aux coûts. »

M. Frost préside le groupe de travail sur l'intégration de la production d'énergie variable qui a été créé par la North American Electric Reliability Corporation (NERC) en vue de déterminer l'ensemble d'exigences de base en vue de la gestion de l'éolien et des autres sources d'énergie renouvelables dans un système électrique.

Le groupe de travail a récemment publié son premier rapport, dans lequel on établit les balises pour trois ans de travaux en vue de jeter les bases pour l'intégration de ce que la NERC évalue à plus de 145 000 MW provenant

could be more than 145,000 MW of new variable generation sources installed across the continent over the next 10 years.

“One of the things we were really clear about, certainly when dealing with all the fairly traditional utility folks, was you need to get over what you did in the past. This is going to change your world, both operationally and when it comes to planning, so let’s figure out how to do it in a constructive and positive way, because damn it, this is pretty interesting,” says Frost.

Canada is still at the early stages when it comes to wind energy on its electricity system. Its 2,550 MW currently supply about one per cent of the country’s electricity, placing it 16th in the world when it comes to wind energy penetration. All 10 provinces have plans to significantly boost installed capacity

“One of the things we were really clear about, certainly when dealing with all the fairly traditional utility folks, was you need to get over what you did in the past.”

– Warren Frost

within their borders, but even if they all come to fruition, wind will still only have a five per cent market share by 2015, a level far behind what many countries have already reached.

“Canada has a tremendous amount of untapped potential with respect to wind energy development,” says CanWEA president Robert Hornung.

Last year CanWEA released WindVision 2025, a strategy document proposing wind supply 20 per cent of Canada’s electricity needs by 2025, equivalent to about 55,000 MW of installed capacity. Understanding the implication of making such a huge leap is going to be essential, admits Hornung.

“How would 55,000 MW be distributed across the country? What would we need to do in terms of transmission planning and investment to actually integrate that much wind into the system? How would we make use of other resources within Canada, like hydro, to facilitate integration? What sort of policy decisions do we need to break down some of the provincial and regional walls that exist? How much will

des nouvelles installations de production d’énergie variable qui seront construites une peu partout sur le continent au cours des dix prochaines années.

« L’un des points sur lesquels nous avons été le plus clairs, du moins lors des discussions avec tous les responsables de services publics d’électricité traditionnelle, était qu’il faut agir différemment de ce qu’on faisait dans le passé. Cela entraînera des changements dans la façon de faire, autant du point de vue opérationnel que de la planification, de sorte qu’il faut trouver comment le faire de façon positive et constructive, car, il faut bien l’admettre, voilà quelque chose de franchement intéressant », dit M. Frost.

Le Canada fait encore ses premiers pas en ce qui concerne l’ajout d’énergie éolienne à son système électrique. Ses 2 550 MW d’énergie éolienne représentent actuellement environ un pour cent de l’électricité produite au pays, ce qui le place au 16e rang mondial en ce qui a trait à la pénétration de l’énergie éolienne. Les 10 provinces ont toutes des plans en vue d’accroître de façon importante la puissance installée pour leur territoire, mais même si tous ces plans se concrétisent, l’éolien n’aura encore que pour cinq pour cent de la part du marché en 2015, soit une proportion qui se situe bien loin derrière ce que de nombreux pays ont déjà atteint.

« L’un des points sur lesquels nous avons été le plus clairs, du moins lors des discussions avec tous les responsables de services publics d’électricité traditionnelle, était qu’il faut agir différemment de ce qu’on faisait dans le passé. »

– Warren Frost

« Le Canada a un formidable potentiel inexploité en matière de développement de l’énergie éolienne », dit le président de CanWEA, Robert Hornung.

L’an dernier, CanWEA a publié le document stratégique 2025 : la force du vent, dans lequel on propose que 20 pour cent des besoins en électricité du Canada soient assurés par l’énergie éolienne en 2025, soit l’équivalent d’environ 55 000 MW de puissance installée. M. Hornung convient qu’il sera essentiel de comprendre quelles seront les incidences liées à un bond si énorme.

« Comment répartirait-on 55 000 MW dans l’ensemble du pays? Que devrions-nous faire en ce qui a trait à la planification et aux



it all cost? We don't have all the detailed answers to those questions yet and we realize if we're going to move forward with this vision, we need those answers."

There has been considerable work done in many jurisdictions, particularly in the United States, to look at the impacts of high penetrations of wind energy. What those studies show, says Charlie Smith of the Virginia-based Utility Wind Integration Group (UWIG), is that as you get more wind on a system, you need to set aside more reserve capacity to help deal with fluctuations in wind plant output. Along with the increase in reserves comes an increase in the costs of keeping supply and demand in balance.

"They are real. They do exist," says Smith. "It costs more to operate the system with more wind, but the costs are moderate. They're not really anything that's going to push the decision one way or the other."

The challenge with wind, says Smith, is it brings more variability and uncertainty to a power system. But there is already a certain amount of that already as people turn off lights and turn on televisions. "We've learned how to manage and deal with the load, and we're also learning how to manage and deal with it with wind."

Forecasting is an important tool for letting system operators know just how much wind power they can expect the next day or in the next hours, says Smith, while managing the ups and downs of wind plant output in real time boils down to having more flexibility in the system. Operators can get that flexibility by changing the way they schedule energy to come onto the grid.

"With regard to scheduling, the more near-real time we can get with regard to making those decisions, the better off we'll be simply because the uncertainty in wind generation would be quite a bit less," says Bob Zavadil of Enernex Corporation, a Tennessee-based consulting firm. If energy demand is not flat and you try to hold energy deliveries flat for the hour, he explains, "you're going to incur some costs associated with that, rather than flexibly moving units continually to meet a load trend."

The types of generation on a system also matter. Some power plants can ramp up and down quickly to follow changes in the wind, and others have the ability to start up and shut down quickly as needed.

"The flexibility on the generation side is thinking about how you're going to replace the units you're retiring now, or what characteristics do you want in units you're going to add to the system in the future," says Smith.

While in most Canadian provinces those kinds of decisions are made by monopoly utilities, in Alberta's deregulated

investissements pour la transmission afin de réellement intégrer autant d'énergie éolienne au système? Comment utiliserait-on les autres ressources du Canada, comme l'hydro-électricité, pour faciliter cette intégration? Quel type de décisions politiques devons-nous prendre pour faire tomber certains des murs provinciaux et régionaux qui se dressent actuellement? Quel en sera le coût total? Nous n'avons pas encore toutes les réponses détaillées à ces questions et nous sommes conscients que pour aller de l'avant avec cette initiative, il nous faut ces réponses. »

Il s'est fait énormément de travail à de nombreux endroits, en particulier aux États-Unis, en vue d'examiner les incidences d'un taux de pénétration élevé de l'énergie éolienne. Ce que les études ont révélé, dit Charlie Smith de l'Utility Wind Integration Group (UWIG) de la Virginie, c'est que pour intégrer une plus grande quantité d'énergie éolienne au système, il faut prévoir une plus grande puissance de réserve afin d'aider à compenser les fluctuations de production des parcs éoliens. L'augmentation des réserves s'accompagne d'une augmentation des coûts, en raison du maintien de l'équilibre entre l'offre et la demande.

« Ces coûts sont réels, ils sont bien présents », dit M. Smith. « C'est plus coûteux de faire fonctionner un système avec plus d'énergie éolienne, mais les coûts sont raisonnables. Ce n'est pas vraiment un élément qui fera pencher la balance d'un côté ou de l'autre. »

Le défi avec l'éolien, dit M. Smith, est qu'il signifie beaucoup plus de variabilité et d'incertitude pour un système électrique. Mais c'est déjà le cas jusqu'à un certain point lorsque les gens allument la lumière ou la télévision. « Nous avons appris à gérer la charge et à nous y adapter et nous apprenons aussi comment gérer l'énergie éolienne et nous y adapter. »

Les prévisions sont un outil important, car ils indiquent aux exploitants de système à quelle quantité d'énergie éolienne ils peuvent s'attendre pour la prochaine journée ou les prochaines heures, dit M. Smith, alors que la gestion du surplus ou du manque de production d'un parc éolien en temps réel se résume à faire preuve d'une plus grande flexibilité pour le système. Les exploitants peuvent jouer avec cette flexibilité en changeant la façon dont ils contrôlent l'ajout d'énergie au réseau.

« En ce qui concerne le contrôle, plus on sera capable de penser en temps réel pour la prise de décisions, mieux ce sera, simplement parce que l'incertitude liée à la production d'énergie éolienne en sera quelque peu atténuée », dit Bob Zavadil d'Enernex Corporation, une société d'experts-conseils du Tennessee. Si la demande d'énergie n'est pas uniforme et que vous essayez de maintenir une livraison d'énergie uniforme pendant cette heure, explique-t-il, « il y aura des coûts associés, contrairement à la flexibilité, qui consiste à ajuster continuellement les unités pour suivre la tendance relativement à la charge. »

Le type de production d'énergie d'un système a aussi une importance. Certaines centrales peuvent rapidement augmenter ou diminuer la tension pour s'adapter aux changements dus au vent et d'autres ont la capacité de démarrer ou d'arrêter rapidement, selon les besoins.

Canada has some  
hurdles in moving to  
a regional approach  
because electricity and  
transmission planning are  
a provincial responsibility,  
says Hornung.

electricity system it is the market that determines what kinds of generation are added. Frost says conventional generators are already starting to see the business case for new gas-fired, quick responding peaking plants.

"People are starting to say there's value there. In order to integrate additional variable generation you're going to need these offsetting resources," he says. "I think the market is responding in that way right now. I'm very encouraged."

One area in which Canada has a big advantage when it comes to system flexibility is in its hydro base, which supplies about 60 per cent of the country's total electricity demand. Hydro can also be turned on and off relatively quickly, so it can be used to smooth short-term variations in wind output. It also acts like a battery for wind. As the wind output ramps up, the system operator can slow hydro production and store water in the reservoir.

"I think in Canada you're really fortunate that many of the provinces have a lot of hydro capability and that's a very useful tool for integrating a lot of variable resources like wind," says Smith.

Knocking down some of the barriers between jurisdictions is another way to help integrate more wind and keep costs down because it allows operators to draw on a larger pool of generation to help balance the variability. "In order to integrate this on a large scale, I think we're going to need more inter-tie capability. I don't think there's much question about that," says Frost.

It is not just an issue of physical connections with other markets, though. Different jurisdictions have to better co-ordinate the operation of their separate power systems with changes to market rules, which will increase flexibility, says George Porter of the New Brunswick System Operator

« La flexibilité en ce qui concerne la production d'énergie consiste à se demander comment on remplacera les unités qu'on enlève actuellement ou quelles sont les caractéristiques souhaitées pour les unités qu'on ajoutera au système dans l'avenir », dit M. Smith.

Même si dans la plupart des provinces canadiennes ce type de décision est pris par les monopoles de l'électricité, pour le système déréglementé de l'électricité de l'Alberta, c'est le marché qui détermine le type de production à ajouter. M. Frost dit que les producteurs d'électricité traditionnelle commencent déjà à voir l'analyse de rentabilisation des nouvelles centrales au gaz de pointe, à réaction rapide.

« Les gens commencent à dire qu'il y a de la valeur. Pour intégrer une production supplémentaire d'énergie variable, il faudra avoir ces ressources d'appoint », dit-il. « Je pense que c'est ainsi que le marché réagit à l'heure actuelle. C'est encourageant. »

L'un des domaines pour lequel le Canada est très avantage, c'est celui de la flexibilité du système que lui permet sa base hydroélectrique, laquelle répond à environ 60 pour cent de l'ensemble des besoins d'électricité du pays. En outre, il est facile d'ajouter ou d'enlever de l'hydroélectricité relativement vite, ce qui fait qu'on peut l'utiliser pour atténuer les variations à court terme de la production d'énergie éolienne. Elle a aussi un rôle de batterie de secours pour l'éolien. Si la production d'énergie éolienne augmente, l'exploitant de système peut diminuer la production d'hydroélectricité et accumuler l'eau dans le réservoir.

« Je pense qu'au Canada on a beaucoup de chance que tant de provinces aient d'importantes ressources hydroélectriques; c'est un outil très utile pour intégrer beaucoup de ressources variables comme l'énergie éolienne », dit M. Smith.

Une autre façon de faciliter l'intégration d'une plus grande quantité d'énergie éolienne et de maintenir les coûts à un faible niveau consiste à éliminer certains des obstacles entre les régions, ce qui permettrait aux exploitants de tirer profit d'un plus grand bassin de production pour aider à compenser la variabilité. « Pour l'intégration à grande échelle, je pense que nous aurons besoins d'une plus grande capacité d'interconnexion. Je ne pense pas qu'on peut faire autrement », dit M. Frost.

Le Canada rencontre certains  
obstacles pour passer à une  
approche régionale, car  
l'électricité et la planification  
de la transmission sont une  
responsabilité provinciale, dit  
M. Hornung.

(NBSO). Flows between New Brunswick and New England, for example, are firm for the hour, which means operators can't alter transactions to accommodate changes in wind production. The two regions have launched a pilot project that will allow them to make adjustments halfway into the hour. "I think that is an area that with a reasonably small amount of effort – we don't have to change any laws, we don't have to change the constitution, we don't have to build any storage facilities – we can get a fair bit of gain," Porter says.

Canada has some hurdles in moving to a regional approach because electricity and transmission planning are a provincial responsibility, says Hornung. The risk, he says, is that we end up with "10 great plans" for bringing wind onto the grid. "The one thing we already know for certain is that such an approach will not lead to an optimization of wind integration on a national level and allow us to reach our full potential," he says. "We face a real challenge in Canada in figuring out how we can facilitate that regional collaboration and co-operation."

Some of this country's strongest interconnections are with markets in the United States, where there is a huge and growing appetite for green electricity. But Canada has to act quickly to carve out a place for itself as a potential supplier, says Smith. Detailed studies are underway in both the western and eastern US looking at where the wind is and creating a transmission plan for moving it to load centres, he says, and if Canada wants exports to be considered as part of the equation it will have to provide the necessary data.

"It really takes digging down into the details and participating in studies like this to really understand the opportunities, the benefits and the problems, and to get people working together to solve them," he says. "You need to have the information available to match up with the work going on in the US and be an equal partner and participant in it."

Ultimately, says Zavadil, the key to getting to significant wind energy penetration is going to be transmission. "It's the great facilitator for everything else," he says. Most jurisdictions in North America have not made any significant new grid additions for at least two decades, but transmission has now moved solidly onto political and technical agendas in the US in response to President Barack Obama's push for green energy development.

It is a discussion that also needs to happen in Canada, says Hornung. "Everybody knows we have to make massive investments in transmission. The key question is are we going to build new transmission infrastructure in a way that works for wind?" —

Il ne s'agit pas uniquement d'une question de connexion physique avec les autres marchés, toutefois. Les diverses régions doivent mieux coordonner l'exploitation de leurs divers systèmes électriques en fonction des changements de règles du marché, ce qui augmentera la flexibilité, dit George Porter, de l'Exploitant de réseau du Nouveau-Brunswick (ERNB). L'acheminement entre le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Angleterre, par exemple, est stable pour l'instant, ce qui signifie que les exploitants ne peuvent modifier les opérations pour s'adapter aux changements de production de l'énergie éolienne. Les deux régions ont mis sur pied un projet pilote qui leur permettra de faire des ajustements à la demi-heure. « Je pense qu'il s'agit d'un point qui ne demande qu'un petit effort raisonnable – il n'est pas nécessaire de modifier les lois, de modifier la constitution ou de construire des installations de stockage – mais qui permet d'obtenir des gains intéressants », dit M. Porter.

Le Canada rencontre certains obstacles qui l'empêchent d'adopter une approche régionale : l'électricité et la planification de la transmission sont une responsabilité provinciale, dit M. Hornung. Le risque, dit-il, c'est que nous en arrivions à « 10 excellents plans » en matière d'ajout de l'énergie éolienne au réseau. « La seule chose dont nous sommes absolument certains, c'est qu'une telle approche ne permettra pas d'optimiser l'intégration de l'énergie éolienne à l'échelle nationale et ne nous permettra pas de réaliser notre plein potentiel », dit-il. « Nous avons un réel défi à relever au Canada en vue de trouver comment favoriser cette collaboration et cette coopération régionales. »

Certaines des interconnexions du pays les plus robustes sont celles des marchés des États-Unis, dont l'appétit pour l'énergie verte est énorme et croissant. Le Canada doit cependant agir rapidement s'il veut se tailler une place comme éventuel fournisseur, dit M. Smith. Des études détaillées sont en cours dans l'est et dans l'ouest des É.-U. afin de voir où en est rendu l'éolien et de créer un plan de transmission pour la transporter à des centres de charge, dit-il, et si le Canada veut que les exportations soient prises en compte relativement à ce plan, il devra fournir les données nécessaires.

« Il faut vraiment examiner les moindres détails et participer à des études comme celle-là pour réellement comprendre les possibilités, les avantages et les problèmes, ainsi que pour amener les gens à travailler ensemble afin de résoudre les problèmes », dit-il. « Il faut que l'information soit disponible pour que notre travail soit comparable à celui qui se fait aux É.-U., pour devenir un partenaire égal et pour y participer. »

En fin de compte, dit M. Zavadil, la clé pour en arriver à un important taux de pénétration de l'énergie éolienne réside dans la transmission. « Il s'agit de l'élément qui facilitera tout le reste », dit-il. Pour la plupart des régions de l'Amérique du Nord, il n'y a pas eu de nouveaux ajouts importants au réseau depuis au moins deux décennies, mais la transmission est maintenant devenue un élément important à l'ordre du jour politique et technique aux É.-U., en réponse à la demande pressante du président Barack Obama de développer l'énergie verte.

Cette discussion doit aussi se faire au Canada, dit M. Hornung. « Tout le monde sait que nous devons faire des investissements massifs dans la transmission. La question clé, c'est de savoir si l'on bâtira une nouvelle infrastructure de transmission qui pourra fonctionner pour l'énergie éolienne. » —

# Supply Chain in Canada: The time is now



## La chaîne d'approvisionnement au Canada: il faut agir dès maintenant

**CanWEA has prioritized the development of a** Canadian wind energy supply chain, says president Robert Hornung, and the first step is to get governments to understand just how significant an opportunity the industry presents.

"Right now we're in a situation where there is a tremendous opportunity. North America is seen as the next great wind growth market now that the rate of growth in Europe is starting to slow down, and there will be a need to establish and build a supply chain in North America to service this market," he says,

"We have to recognize you can service a North American market from many jurisdictions within the continent and they're all competing for investment capital. And the honest truth is to this point Canada is not competing as effectively as it could be."

Hornung points to the recent American Wind Energy Association conference in Chicago, where 19 state and regional economic development organizations had booths in the exhibition and seven governors attended the event. All were making the case for investment in their jurisdictions.

"You get a sense that competition is fierce, and if Canadian provinces want to secure this investment they're going to have to step it up," says Hornung. "Decisions are being made rapidly by a number of investors about where they want to situate, so time is short."

**CanWEA a établi comme priorité le développement d'une** chaîne d'approvisionnement canadienne pour l'énergie éolienne, indique le président de l'association, Robert Hornung, et la première étape consiste à faire comprendre aux gouvernements l'importance des possibilités que présente cette industrie.

« À l'heure actuelle, nous sommes dans une situation de formidables possibilités. L'Amérique du Nord est considérée comme le prochain grand marché de la croissance de l'énergie éolienne, alors que le taux de croissance commence à ralentir en Europe; il faudra mettre en place et bâtir une chaîne d'approvisionnement en Amérique du Nord afin de répondre aux besoins de ce marché », dit-il.

« Nous devons être conscients qu'il est possible de répondre aux besoins du marché nord-américain à partir de plusieurs endroits sur le continent et qu'il y a partout de la concurrence afin d'obtenir le capital investissement. Et, pour être bien honnête, à l'heure actuelle le Canada ne mène pas une concurrence aussi efficace qu'il pourrait le faire. »

M. Hornung donne comme exemple le récent congrès de l'American Wind Energy Association, tenu à Chicago, au cours duquel 19 organisations de développement économique régionales ou d'État avaient des kiosques au salon professionnel et où sept gouverneurs participaient à l'événement. Tous faisaient valoir les avantages d'investir dans leur État.

« On peut sentir que la concurrence est féroce; si les provinces canadiennes veulent obtenir ces investissements, il leur faudra déployer plus d'efforts », dit M. Hornung. « Pour plusieurs investisseurs, lorsque vient le temps de choisir l'endroit où ils établiront leurs usines, les décisions se prennent rapidement; il faut donc faire vite. »

CanWEA plans to encourage governments to develop action plans and initiatives that would allow them to close the gap. It also wants to drill down into the details of what the opportunities are and where they lie, and has budgeted funds in 2009 to do analyses of the potential in several provinces.

"We recognize we can't have a full wind energy supply chain in every province. There will have to be strategic choices made in that regard," says Hornung.

CanWEA can also play a useful role in educating companies interested in entering the supply chain about the opportunities that exist, and help them connect with turbine manufacturers. Underlying all of this, though, has to be a long-term and stable demand for wind energy in Canada, says Hornung. "We need to ensure potential investors in the supply chain can look forward and see strong and continuing growth in the wind energy market."

The challenge Canada faces is that the federal ecoEnergy for Renewable Power Program, which provides a \$0.01/KWh production incentive for the first 10 years of a project's life, will allocate all of its funding by this fall and so far there are no plans to extend it.

"We have been very clear in telling the federal government that a signal is required and is required soon," says Hornung. ➤

CanWEA compte encourager les gouvernements à mettre au point des plans d'action et des initiatives qui leur permettront de réduire l'écart. L'association veut aussi examiner en profondeur quelles sont les possibilités et ce qu'elles représentent; elle a aussi prévu des fonds à son budget de 2009 afin d'effectuer des analyses portant sur le potentiel de plusieurs provinces.

« Nous réalisons que nous ne pouvons pas avoir une chaîne complète d'approvisionnement dans chaque province. Il faudra faire des choix stratégiques à cet égard », dit M. Hornung.

CanWEA peut aussi jouer un rôle utile en donnant aux sociétés qui souhaitent faire partie de la chaîne d'approvisionnement de l'information sur les possibilités, ainsi qu'en les aidant à entrer en contact avec les fabricants d'éoliennes. À la base de tout cela, il faut toutefois avoir au Canada une demande d'énergie éolienne stable et à long terme, dit M. Hornung. « Nous devons nous assurer que les éventuels investisseurs dans la chaîne d'approvisionnement sont capables de voir loin et de prévoir une croissance solide et permanente du marché de l'énergie éolienne. »

Le Canada doit toutefois relever un défi de taille : tous les fonds du programme fédéral écoÉNERGIE pour l'électricité renouvelable, qui consiste en une prime d'encouragement à la production de 0,01 \$/kWh pendant les 10 premières années de la durée d'un projet, seront épuisés cet automne et, pour l'instant, il n'est pas question de le prolonger.

« Nous avons été très clairs en disant au gouvernement fédéral qu'il lui faut donner un signal, et ce, sans tarder », dit M. Hornung. ➤

## Can you see the difference?

**Garrad Hassan Performance Monitoring** maximizes energy production of wind farms. Our advanced analysis helps owners manage each turbine for optimal performance and safe operation.

Garrad Hassan Canada Inc.  
Ottawa • Vancouver  
info.ca@garradhassan.com

Garrad Hassan America Inc.  
San Diego • Portland • Austin • Peterborough  
info.usa@garradhassan.com

[www.garradhassan.com](http://www.garradhassan.com)



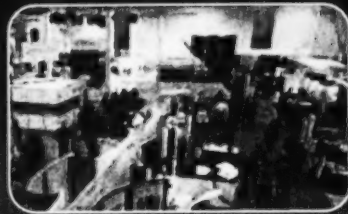
Renewable Energy Experts  
worldwide



TORONTO **2009**  
**canwea**

**CANADIAN WIND ENERGY ASSOCIATION  
ANNUAL CONFERENCE & EXHIBITION**

**TORONTO, ONTARIO, SEPTEMBER 20-23, 2009**



For more information on exhibitor and sponsor opportunities, please visit our website:  
**[www.canwea.ca](http://www.canwea.ca)**

**Join Canadian and  
global industry leaders  
at Canada's largest  
renewable energy  
conference.**

Canada's rapidly expanding wind energy industry is well positioned for growth. More than 2,000 delegates and 225 exhibitors will come together for CanWEA's Annual Conference and Exhibition to explore the infinite possibilities of wind energy.



**REGISTER**

Learn more about the infinite possibilities of wind energy

[www.canwea.ca](http://www.canwea.ca)



**EXHIBIT**

Promote your company and network with global industry leaders

[events@canwea.ca](mailto:events@canwea.ca)



**SPONSOR**

Maximize visibility and position your company as an industry leader

[events@canwea.ca](mailto:events@canwea.ca)



# Possibilities



**canwea**

CANADIAN WIND  
ENERGY ASSOCIATION

ASSOCIATION CANADIENNE  
DE L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

# Right time, right place

Registration begins for  
September conference in Toronto

## Au bon endroit, au bon moment

Début des inscriptions pour le  
congrès de septembre à Toronto



**CanWEA's 25th annual conference and exhibition,** September 20-23 at the Metro Toronto Convention Centre, will be the time and the place to understand critical elements of national and provincial energy policy, to weigh up industry objectives, and to gauge the real opportunity of wind energy development in Canada.

Certainly, Canada's rapidly expanding wind energy industry is well positioned for growth. This year's event, titled Infinite Possibilities, will be the largest CanWEA has ever staged, with more than 2,000 delegates and 225 exhibitors.

"Despite the economic downturn, early indications are this will be our most successful conference to date," says Chris Forrest, CanWEA's Vice-President of Communications and Marketing. "We're excited it's in Toronto and are expecting several energy ministers from governments across Canada to be in attendance. The big buzz will be the Green Energy Act, what it means for Ontario, as well as what it means for the rest of the country."

A surprising aspect of this year's event may be the number of new people in attendance, ready to meet and be met by established industry participants. The CanWEA team has noticed a significant increase in interest from component suppliers, manufacturers and niche service providers, which Forrest expects will carry through to the conference. In fact, there will be a supply chain component in the agenda to address "this exciting new development in the North American industry," he says.

**Le 25e congrès annuel et salon professionnel de** CanWEA, qui se tiendra du 20 au 23 septembre au Palais des congrès du Toronto métropolitain, sera le bon moment et le bon endroit pour comprendre les éléments essentiels de la politique énergétique nationale et provinciale, pour évaluer les objectifs de l'industrie et pour examiner les réelles possibilités offertes par le développement de l'énergie éolienne au Canada.

Il ne fait aucun doute que l'industrie de l'énergie éolienne, qui connaît une expansion rapide au Canada, est bien positionnée pour la croissance. L'événement de cette année, intitulé Des possibilités infinies, sera le plus important congrès jamais organisé par CanWEA, réunissant plus de 2 000 délégués et 225 exposants.

« Malgré le ralentissement économique, les premiers signes indiquent que ce sera notre congrès le plus réussi jusqu'à maintenant », dit Chris Forrest, vice-président des communications et du marketing de CanWEA. « Nous sommes excités qu'il se tienne à Toronto et nous prévoyons que plusieurs ministres de l'Énergie des gouvernements de l'ensemble du Canada seront présents. Le point de mire sera la Loi sur l'énergie verte, ce que cela signifie pour l'Ontario et ce que cela signifie pour le reste du pays. »

Un aspect surprenant du congrès de cette année peut être le nombre de nouvelles personnes qui seront présentes, prêtes à rencontrer les participants de l'industrie qui sont bien établis. L'équipe de CanWEA a constaté une augmentation importante de l'intérêt de la part des fournisseurs de composants, des fabricants et des fournisseurs de services spécialisés, ce qui, selon M. Forrest,



**NATURAL RESOURCE SOLUTIONS INC.**  
Aquatic, Terrestrial and Wetland Biologists

**Need Environmental Support?**

NRSI provides innovative, practical and cost efficient environmental and biological support for all aspects of your project including feasibility studies, environmental assessments, permitting, and pre/post construction monitoring.

- Wildlife habitat and impact assessments specializing in radar & acoustic surveys
- Agency consultation and approvals
- GIS/GPS/CAD and spatial analysis
- GPS receptor audits and data management
- Vegetation surveys
- Ecological micro-plotting studies
- Environmental inspection



(519) 725-2227 [www.nrsi.on.ca](http://www.nrsi.on.ca)  
225 Labrador Drive, Unit 1  
Waterloo, Ontario N2K 4M8

**ELEXCO GROUP**

**A FULL SERVICE LAND COMPANY**

- Wind Farm Acquisitions
- Right-of-Way Acquisitions
- Title Curative
- Registrations
- Mapping/GIS Services
- Abstracts of Title



**[www.elexco.com](http://www.elexco.com)**

**SERVING NORTH AMERICA**

<p><b>Elexco Ltd.</b> Tel: 1-800-265-1160 Local: (519) 686-0470 Fax: (519) 686-9088 555 Southdale Road East Suite 201 London, Ontario Canada N6E 1A2</p>	<p><b>Elexco Land Services, Inc.</b> Tel: (810) 364-7940 Fax: (810) 364-8120 PO Box 313 104 Huron Blvd., Suite A Marysville, Michigan USA 48049</p>	<p><b>Elexco Land Services, Inc.</b> Tel: (716) 372-0788 Fax: (716) 372-0515 PO Box 383 505 W. Hamlet Street Oran, New York USA 14603</p>
--	---	---

Jack Norman, President  
Dale Norman, Land Manager

Randall Hansen, CPE, President  
Paul Bocca, Land Manager  
Lynne Hall, CPE, RPA Specialist

Randall Hansen, CPE, President  
Jack Norman, Vice President



"One of the main reasons people come to this event is networking. Our membership has changed significantly this year, in terms of component suppliers and manufacturers coming in and looking for new opportunities. They will be coming to this event to network and interface directly with the large manufacturers. It's paramount to be there to get to know these new participants."

For online registration, hotel information and limited time, early-registration discounts, visit CanWEA's website at [www.canwea.ca](http://www.canwea.ca).

### **Sponsorship opportunities still available**

With more than 2,000 delegates and what will likely be another sold-out trade show, expanded by 25 per cent this year, CanWEA's director of conference and events, Janice Taylor, believes sponsorship value is better than it has ever been.

"It's the best opportunity in Canada to get your brand name in front of the right people. This is the Canadian wind energy industry. It comes together once a year and attracts everybody," she says.

CanWEA offers four levels of sponsorship, with packages available at a variety of prices, all explained on the association's website. Taylor says they are designed to provide an organization with maximum exposure to its target audience before and during the event. Opportunities include prominent logo positioning on CanWEA's website; recognition on signage throughout the trade show, session rooms and registration areas; and logo placement in the conference program and exhibition guide.

"There are opportunities still available, and we would be more than willing to work with anyone to customize a sponsorship package if they have something in mind," says Taylor.

A benefit of sponsorship beyond the obvious, she says, is the immediate understanding among delegates that your organization is in attendance and a leader within the industry. The size of the event, now grown to a magnitude that can be accommodated in only three Canadian cities, and with an exhibition covering 125,000 square feet, can make it difficult for delegates to locate individual people or companies.

"When we surveyed members last year, we learned one of the most important elements is networking," Taylor explains. "People come to network, and visible brand names assist delegates looking for companies. People will know you're there if you are visible through sponsorship."

Visit [www.canwea.ca](http://www.canwea.ca) for more information, or contact Janice Taylor at [janicetaylor@canwea.ca](mailto:janicetaylor@canwea.ca). ➤

se poursuivra jusqu'à la tenue du congrès. En fait, il y aura à l'ordre du jour un volet sur la chaîne d'approvisionnement; on se penchera sur « ce nouveau développement excitant de l'industrie nord-américaine », dit-il.

« L'une des principales raisons pour lesquelles les gens participent à ce genre d'activités, c'est le réseautage. Notre base de membres a changé de façon importante cette année en ce qui a trait aux fournisseurs de composants et aux fabricants qui s'ajoutent et qui sont à la recherche de nouvelles occasions d'affaires. Ils viendront au congrès pour faire du réseautage et pour échanger directement avec les grands fabricants. Il est primordial d'être sur place pour faire connaissance avec ces nouveaux participants. »

Pour vous inscrire en ligne, avoir de l'information sur l'hôtel et profiter des taux réduits pour l'inscription hâtive, d'une durée limitée, visitez le site Web de CanWEA à [www.canwea.ca](http://www.canwea.ca).

### **Encore quelques possibilités de commandite...**

Avec plus de 2 000 délégués et ce qui sera probablement un autre salon professionnel où tous les kiosques seront réservés, avec 25 pour cent plus d'espaces d'exposition cette année, la directrice du congrès et des activités de CanWEA, Janice Taylor, pense que la valeur des commandites sera meilleure que jamais.

« C'est la meilleure occasion au Canada pour afficher sa marque auprès des bonnes personnes. C'est le lieu de rencontre des acteurs de l'industrie canadienne de l'énergie éolienne. Cet événement se tient une fois par année et il attire tout le monde », dit-elle.

CanWEA offre quatre choix de commandites, avec des troupes disponibles à divers prix, le tout expliqué en détail sur le site Web de l'association. Mme Taylor indique que les commandites sont conçues de manière à offrir à une organisation le maximum de visibilité auprès de son public cible avant et pendant l'événement. Les possibilités comprennent l'affichage du logo bien en évidence sur le site Web de CanWEA, une mention sur les affiches partout au salon professionnel, dans les salles de conférence et à la section réservée à l'inscription, ainsi que l'affichage du logo dans le programme du congrès et dans le guide du salon professionnel.

« Il reste encore des occasions de commandite et nous aimerions beaucoup collaborer avec toute personne qui souhaite personnaliser une trousse de commandite avec un projet bien précis en tête », dit Mme Taylor.

L'un des avantages d'une commandite, qui va bien au-delà de l'affichage, dit-elle, est la compréhension immédiate parmi les délégués que votre organisation a une présence et est un chef de file de l'industrie. L'importance de l'événement, qui est maintenant tellement gros qu'on peut uniquement le tenir dans trois grandes villes canadiennes, et dont le salon professionnel s'étend sur une superficie de 125 000 pieds carrés, fait en sorte qu'il peut être difficile de repérer des personnes ou des sociétés en particulier.

« Lors d'un sondage mené auprès des membres l'an dernier, nous avons appris que l'un des facteurs les plus importants est le réseautage », explique Mme Taylor. « Les gens viennent faire du réseautage et les marques de commerce visibles aident les délégués à trouver des entreprises. Les gens sauront que vous êtes présent grâce à la visibilité que donne une commandite. »

Pour de plus amples renseignements, visitez le site Web [www.canwea.ca](http://www.canwea.ca) ou communiquez avec Janice Taylor à [janicetaylor@canwea.ca](mailto:janicetaylor@canwea.ca). ➤





By / Par Sean Whittaker

# The price of wind

## Le prix de l'éolien

Over the past few months, CanWEA has been actively lobbying the federal government for a much-needed extension of the ecoENERGY for Renewable Power program. In meetings with federal politicians and bureaucrats across government, we are often asked two questions: "What is the cost of wind relative to conventional generation?" and "How much longer will wind need a subsidy before it is cost-competitive?" The answer to these questions lies in our ability to make an "apples to apples" comparison between wind and "conventional" generation sources such as hydro, nuclear and coal. This is not as straightforward as it may seem.

First, we have to consider the difficulty in comparing the costs of new generation with old generation. The fact is that most of Canada's conventional generation sources were built over 20 years ago, so there is little publicly available information on current costs. The figures that we do have show an alarming trend. For example, proposals for new hydro projects are now coming in at over 10¢/kWh — a far cry from the 3-4¢/kWh figures from the 1960s era hydro builds. For wind, the situation is rather different. The vast majority of Canada's wind farms have been built in the last five years and here we have seen prices range anywhere

Au cours des derniers mois, CanWEA a activement exercé des pressions auprès du gouvernement fédéral afin que soit prolongé le programme écoÉNERGIE pour l'électricité renouvelable, ce qui serait grandement nécessaire. Lors des rencontres avec des politiques et des fonctionnaires de tous les paliers du gouvernement fédéral, deux questions revenaient fréquemment : « Combien coûte l'énergie éolienne par rapport à la production d'électricité classique? » et « Pendant combien de temps faudra-t-il encore subventionner la production d'énergie éolienne avant qu'elle devienne concurrentielle? ». La réponse à ces questions réside dans notre capacité à comparer « des pommes avec des pommes » pour les sources de production éolienne et « classiques », comme les centrales hydro-électriques, nucléaires et au charbon. Ce n'est pas aussi simple que ça le semble.

Tout d'abord, il faut prendre en compte la difficulté de comparer le coût de la nouvelle production d'électricité avec celui de l'ancienne génération. La réalité, c'est que la plupart des installations de production d'électricité classiques du Canada ont été construites il y a plus de 20 ans, de sorte qu'il y a peu de renseignements disponibles pour le public sur le coût actuel de l'électricité. Les chiffres que nous avons indiquent une tendance alarmante. Par exemple, pour les propositions de nouveaux projets d'hydroélectricité, le coût se situe actuellement à plus de 10 ¢/kWh — nous sommes bien loin des 3 à 4 ¢/kWh des années 1960, lors de la construction des projets hydroélectriques. La grande majorité des parcs éoliens du Canada ont été construits au cours des cinq dernières

Almost everyone agrees that we will see a North American carbon market in the near future. At that point, there will be a price on carbon emissions and this will have a fairly significant impact on price, thereby "levelling the playing field" between emitting and non-emitting sources.


from 6.5¢ to 13.5¢/kWh. Compared to the generation prices of 20 years ago, these look steep but compared to new generation they look much more reasonable.

Second, we have to consider that wind is one of the few generation sources that provide 100 per cent price transparency. This is largely a result of the competitive bidding processes used to procure wind. When a developer bids a wind project, the price reflects every cost from pre-project feasibility studies through to end-of-life project decommissioning. This is generally not the case for large-scale conventional generation projects developed by Crown utilities. Who can truly say what the all-in costs are for a large-scale hydro or nuclear project? The utilities, by virtue of their structure and ownership, have a different business model and risk exposure profile. It is not necessarily better or worse, but it is certainly different than for a wind developer.

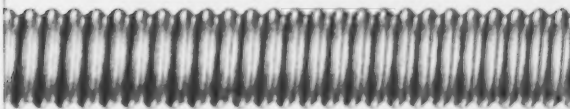
Third, the price of conventional generation does not include costs associated with their environmental impacts. For nuclear projects, this can include management of radioactive wastes. For hydro projects, this can include the impacts of flooding from reservoirs. For fossil-fuel projects, this can include the environmental impacts of air pollution and greenhouse gas emissions. The carbon question looms large here. Almost everyone agrees that we will see a North American carbon market in the near future. At that point, there will be a price on carbon emissions and this will have a fairly significant impact on price, thereby "levelling the playing field" between emitting and non-emitting sources. This has been a significant part of our argument to justify an ecoENERGY extension. In effect, ecoENERGY's modest incentive of 1¢/kWh represents a bridge between where we are today and a future carbon-constrained world.

So, getting back to our two questions, our response goes something like this: "When considering price, you have to look at trends. For conventional generation, prices have been rising steadily and will continue to rise over time. At the same time, wind costs have fallen significantly and are likely to fall even further with continued technological improvements. We are now at the point where wind is cost-competitive with certain technologies – but there is still a price gap. This is due in part to wind's 'price transparency' and the fact that it does not receive any value for its environmental attributes. We are confident that once a functioning carbon market emerges, the need for incentives such as ecoENERGY will be reduced and then eliminated as the price of carbon will be enough to bridge the price gap. Until then, federal support is essential – without it, we risk being caught flat-footed while other countries vault ahead in wind installations."

When you put the answer in these terms, most politicians "get it." We just hope that enough of them do before it is too late. —



**WILLIAMS**  
FORM HARDWARE & ROCK BOLT



**100 KSI A5-Thread-Bar**  
Diameters from 1" to 3"  
Strengths up to 960 kips

**Grade 75 A5-Thread Rebar**  
Diameters from #6 to #28  
Strengths up to 960 kips

670 Industrial Road  
London, ON N5V 1V1  
Phone: (800) 265-3322  
Fax: (519) 659-5880  
Web: [www.williamsform.com](http://www.williamsform.com)

**ENGINEERING WIND POWER  
COVER-UPS...**




**Durable Shrinkwrap for  
Ultimate Product Protection  
During Storage and Transit**



- Worldwide training and service.
- Shrinkwrap 12-40 feet wide and up to 12-mil thick.
- Complete line of shrinkwrap and installation accessories.

315 Washington St. • Manistee, MI 49660 • P: 231.723.2685  
[drshrink@dr-shrink.com](mailto:drshrink@dr-shrink.com) • [www.dr-shrink.com](http://www.dr-shrink.com)

années et le coût de l'électricité produite varie entre 6,5 ¢ et 13,5 ¢/kWh. Par rapport aux prix de l'électricité produite il y a 20 ans, cela semble élevé, mais par rapport à la production des nouvelles centrales hydroélectriques, cela semble beaucoup plus raisonnable.

Deuxièmement, il faut tenir compte du fait que l'éolien est l'une des sources de production d'énergie dont le prix est 100 pour cent transparent. Ceci découle en grande partie des processus d'appel d'offres concurrentiels utilisés pour se procurer de l'énergie éolienne. Lorsqu'un concepteur fait une soumission pour un projet de parc éolien, son prix englobe tous les coûts, des études de faisabilité préalables à la construction jusqu'au démantèlement du parc en fin de vie. Ce n'est généralement pas le cas des projets de production d'électricité classique à grande échelle mis en place par les services publics. Qui peut vraiment dire quels sont les coûts tout compris d'un projet de centrale hydroélectrique ou nucléaire à grande échelle? Les services publics, en raison de leur structure et de leur appartenance, ont un modèle d'affaires et un profil d'exposition aux risques différents. Il n'est pas nécessairement mieux ou pire, mais il est sans aucun doute différent de celui d'un concepteur de parc éolien.


Troisièmement, le prix de la production d'électricité classique n'inclut pas les coûts associés aux impacts environnementaux. Pour les centrales nucléaires, ces coûts comprendraient la gestion des déchets radioactifs. Pour les centrales hydroélectriques, ce sont les répercussions de l'inondation des terres afin de constituer les réservoirs. Pour les projets d'extraction des combustibles fossiles, ce sont les impacts environnementaux de la pollution de l'air et des émissions de gaz à effet de serre. La question du carbone prend ici une grande importance. Presque tout le monde s'entend pour dire qu'il y aura un marché nord-américain du carbone dans un avenir rapproché. Il y aura alors un prix associé aux émissions de carbone et cela aura des répercussions relativement importantes sur le prix de l'énergie, ce qui donnera des règles du jeu équitables entre les sources d'énergie qui génèrent des émissions polluantes et les sources d'énergie non polluantes. Nous avons grandement invoqué cet argument pour justifier la prolongation du programme écoÉNERGIE. En effet, la modeste prime d'encouragement de 1¢/kWh du programme écoÉNERGIE est en quelque sorte un pont entre la situation actuelle et un avenir où la production de carbone sera limitée.


Donc, pour en revenir aux deux questions qui nous sont posées, notre réponse ressemble un peu à ceci : « Si l'on s'intéresse uniquement au prix, il faut étudier les tendances. Pour la production d'électricité classique, les prix ont constamment augmenté et ils continueront d'être à la hausse au fil du temps. En même temps, le coût de l'énergie éolienne a considérablement diminué et continuera de baisser grâce aux constantes améliorations technologiques. Nous en sommes actuellement à un point où l'éolien est concurrentiel, du point de vue du coût, avec certaines technologies – mais il y a encore un écart de prix. Ceci est en partie dû à la « transparence du prix » de l'éolien et au fait qu'on n'accorde aucune valeur à ses attributs environnementaux. Nous sommes persuadés qu'une fois que le marché du carbone sera bien établi, il sera moins nécessaire d'avoir un programme d'encouragement comme écoÉNERGIE et qu'on pourra alors l'abolir, car le prix du carbone sera suffisant pour annuler l'écart de prix. D'ici là, l'appui fédéral est essentiel – sans lui, nous risquons de faire du sur place, alors que les autres pays iront de l'avant avec l'installation d'éoliennes. »

Lorsqu'on répond ainsi, la plupart des politiques « allument ». Nous espérons simplement qu'il y en aura suffisamment qui comprendront avant qu'il soit trop tard. ➔

Presque tout le monde s'entend pour dire qu'il y aura un marché nord-américain du carbone dans un avenir rapproché. Il y aura alors un prix associé aux émissions de carbone et cela aura des répercussions relativement importantes sur le prix de l'énergie, ce qui donnera des règles du jeu équitables entre les sources d'énergie qui génèrent des émissions polluantes et les sources d'énergie non polluantes.

## Value Driven





## Chant Construction

A full service construction organization specializing in project and program management, general contracting and consulting for the power industry.

Aurora Ontario (877) 449-4447	Vancouver British Columbia (604) 233-1191	Sault Ste. Marie Ontario (705) 446-3467	Green Island New York (518) 272-2559
-------------------------------------	---	---	--

<http://www.chantconstruction.com>

## New Members Nouveaux membres

We would like to welcome the following members who have joined CanWEA

*Nous souhaitons la bienvenue aux membres suivants qui se sont joints à CanWEA :*

### Corporate I / Membres corporatifs I

3M Canada Company  
The Fritz Construction Services

### Corporate II / Membres corporatifs II

AVERTEX Utility Solutions Inc.  
Bergey Windpower Co.  
Entegri Wind Systems Inc.  
Mariah Resources Inc.  
Mitsubishi Power Systems Americas Inc.  
PH Windsolutions  
Southwest Windpower

### Corporate III / Membres corporatifs III

AET Group Inc.  
AGL Manufacturing Ltd.  
AL-PRO Wind Energy Consulting Canada Inc.  
American Superconductor (AMSC)  
Business Development Corporation for a Greater Massena  
Canada Building Materials  
Design Built Mechanical Inc.  
Electrical Cable Supply  
ENERCON Canada Inc.  
FCI Canada Inc - Burndy Products  
Great Lakes Energy Inc.  
Heroux Devtek Industrial Products Division  
Lenron Inc.  
Mains Crane & Rigging Ltd  
Milrail Inc.  
Northern Power Systems  
PERWind Inc.  
Renewable Energy Technology Investment & Holding Inc.  
Rittal Systems Ltd.  
Saint-Laurent Énergies  
Solas Energy Consulting Inc.  
Synergy Cables USA Ltd.  
Thru-Way Trailers  
Unirop Limited  
Western Mechanical  
WestSource  
WPD Canada Corporation

To join CanWEA, please contact  
Michael Thibedeau, 613-234-8716 ext. 229

*Si vous voulez joindre l'Association, veuillez communiquer avec Michael Thibedeau au 613-234-8716, poste 229*

## CanWEA Staff

Robert Hornung, *President*  
Terry Stonebridge, *Executive Assistant and Manager Administration*  
Natalie McClure, *Administrative Assistant*

### POLICY

Sean Whittaker, *Vice-President - Policy*  
David Huggill, *Western Canada Policy Manager*  
Jean-François Nolet, *Quebec and Atlantic Canada Policy Manager*  
Justin Rangooni, *Ontario Policy Manager*  
Emilie Moorhouse, *Small Wind Advocate*  
Thomas Levy, *Manager of Technical and Utility Affairs*

### COMMUNICATIONS

Chris Forrest, *Vice-President, Communications and Marketing*  
Ariane Sabourin, *Co-ordinator, Marketing and Advertising*  
Ulrike Kucera, *Media Relations Officer*  
Michael Thibedeau, *Membership Officer*

### CONFERENCE AND EVENTS

Janice Taylor, *Conference and Events Director*  
Sharon Fryer, *Conference and Events Program Coordinator*  
Michaël Bergeron, *Conference and Events Coordinator*  
Roxanne Barre, *Conference and Events Assistant*

### FINANCE TEAM

Kris Dolinki, *Director of Finance*  
José de la Barra, *Bookkeeper/Financial Officer*  
Linda Calombaris, *Accounts Receivable Coordinator*

## Employés de CanWEA

Robert Hornung, *Président*  
Terry Stonebridge, *adjoindte exécutive et gestionnaire de l'administration*  
Natalie McClure, *Assistante administrative*

### Élaboration des politiques

Sean Whittaker, *vice-président, élaboration des politiques*  
David Huggill, *Gestionnaire, Élaboration des politiques pour l'ouest du Canada*  
Jean-François Nolet, *gestionnaire, Élaboration des politiques pour le Québec et le Canada atlantique*  
Justin Rangooni, *gestionnaire, Élaboration des politiques pour l'Ontario*  
Emilie Moorhouse, *petites éoliennes*  
Thomas Levy, *gestionnaire, affaires techniques*

### Communications et marketing

Chris Forrest, *vice-président, communications et marketing*  
Ariane Sabourin, *coordonnatrice, marketing et publicité*  
Ulrike Kucera, *Agente des relations avec les médias*  
Michael Thibedeau, *services aux membres*

### Congrès et événements

Janice Taylor, *Directrice, planification des congrès*  
Sharon Fryer, *coordonnatrice des programmes pour les congrès et événements*  
Michaël Bergeron, *coordonnateur des congrès et événements*  
Roxanne Barre, *Assistante aux congrès et événements*

### Finances

Kris Dolinki, *directeur des finances*  
José de la Barra, *Technicien en comptabilité*  
Linda Calombaris, *coordonnatrice des comptes débiteurs*

*Experienced Leader  
Self Performing in the Wind Industry*



*A trusted and reliable partner to complete your renewable energy investment.*

**WHITE**  
CONSTRUCTION, INC

Phone: 800-355-9401 / 765-832-8926  
[www.whiteconstruction.com](http://www.whiteconstruction.com)

# COMPOSOTECH STRUCTURES

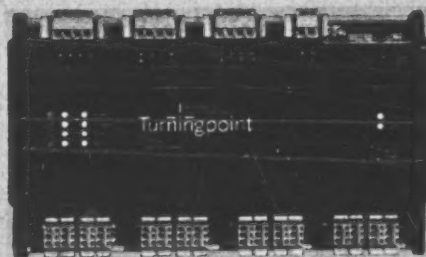
- On-Turbine Rotor Blade Inspection and Repair from Suspended Platforms
- Employing Certified Composite Technicians (CCT) as recognized by the ACMA
- Dynamic Balancing and Vibration Analysis to Protect your Investment
- Annual Maintenance Programs to Maximize your Profits

Servicing both  
Canada and U.S.  
1-866-579-9631  
[info@composotech.com](mailto:info@composotech.com)  
[www.composotech.com](http://www.composotech.com)



**INNOVATIVE EXCELLENCE**

## PREDICT FAILURES



GEARBOXES MAIN BEARINGS GENERATORS

Reliability = Production

Turningpoint has an industry leading 2 year warranty & 2 year software support package and lifetime technical support. Combined with standard business software and maintenance plan, Turningpoint can effectively predict failures and prevent costly downtime. Condition or lifetime, a choice is a choice, the ROI is incredible.

Wind Turbine Condition Monitoring

Turningpoint

© 2008 Turningpoint Inc.  
[www.turningpointinc.com](http://www.turningpointinc.com)



**Effective wind energy starts  
with high part accuracy.**

Wind turbine reliability depends highly on the accuracy of critical parts such as pinion cages and housings of planetary gears. Manufacturers around the world rely on MMZ CMMs with VAST Active Scanning and CALYPSO software to verify critical components and ensure part quality.

[www.zeiss.com/mmz](http://www.zeiss.com/mmz)

**Elliott**  
**Matsuura**  
CANADA INC.

Metrology Department  
Call: (905) 829-1188  
[www.elliottmachinery.com](http://www.elliottmachinery.com)

**ZEISS**

We make it visible.





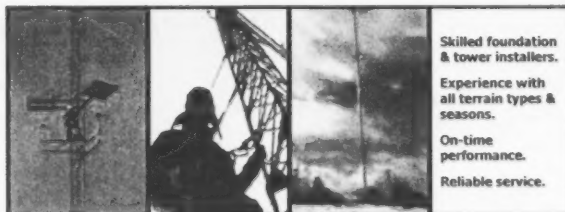
# DID YOU KNOW? LE SAVIEZ-VOUS?

- Canada has the sixth-largest electricity grid in the world, but ranks only 16th in the contribution wind energy makes to electricity production.
- Wind energy currently supplies a little more than one per cent of Canada's electricity.
- A target of 20 per cent of Canada's electricity needs provided by wind energy in 2025 would require the installation of about 55,000 MW of wind, more than 20 times what we have operating today. It would mean putting up 22,000 wind turbines at about 450 locations across Canada, but this would only occupy a total land area about the size of Prince Edward Island.
- A US Department of Energy study released in 2008 found there are no technical barriers to the integration of 20 per cent wind energy into the United States electrical system.
- Denmark already gets more than 20 per cent of its electricity from wind, and Spain gets more than 11 per cent.
- Wind plant output can be forecast with a margin of error that ranges, over a large region, from 6-11 per cent an hour ahead to about 15-18 per cent a day ahead. The error rate is higher if the forecast just looks at a single wind farm. This is because spreading projects out over a large geographic area to capture different wind flows in different places helps smooth out variability.
- Le Canada a le sixième plus important réseau électrique au monde, mais se classe seulement au 16e rang pour l'apport d'énergie éolienne dans la production d'électricité.
- L'énergie éolienne compte actuellement pour un peu plus d'un pour cent de l'électricité produite au Canada.
- Pour atteindre l'objectif de répondre à 20 pour des besoins en électricité du Canada par l'énergie éolienne en 2025, il faudrait avoir une capacité installée d'énergie éolienne d'environ 55 000 MW, soit plus de 20 fois ce qu'il y a actuellement en activité. Cela signifierait la construction de 22 000 éoliennes à environ 450 sites partout au Canada, mais la superficie totale des terres occupées correspondrait approximativement à celle de l'Île-du-Prince-Édouard.
- Une étude publiée en 2008 par le Department of Energy des É.-U. a conclu qu'il n'y a aucun obstacle technique empêchant l'intégration de 20 pour cent d'énergie éolienne au système électrique des États-Unis.
- Le Danemark se procure déjà plus de 20 pour cent de son électricité à partir de l'énergie éolienne; cette proportion se situe à 11 pour cent pour l'Espagne.
- Il est possible d'évaluer la production d'un parc éolien avec une marge d'erreur qui varie, pour une grande région, entre 6 et 11 pour cent une heure à l'avance et entre 15 et 18 pour cent une journée à l'avance. Le taux d'erreur est plus élevé si la prévision est faite pour un seul parc éolien. La raison en est la suivante : lorsque les parcs éoliens sont distribués sur une grande région géographique, ils profitent de vents différents à divers endroits, ce qui permet d'atténuer la variabilité.

AMEC/Black & McDonald..... 30	Composotech Structures Inc. .... 59
www.blackandmcdonald.com	www.composotech.com
www.amec.com	
AltaGas Ltd. .... 14	ComRent International, LLC ..... 62
www.altagas.ca	www.comrent.com
Areva ..... 17	DMI Industries Inc. .... 20
www.areva-td.com	www.dmiindustries.com
Avertex Utility Solutions Inc. .... 3	Dr Shrink Inc. .... 56
www.avertex.ca	www.dr-shrink.com
Bachmann Electronic GmbH ..... 7	Elexco Ltd. .... 53
www.bachmann.info	www.aone-elexco.com
Blake, Cassel & Graydon LLP ..... 15	Enxco Inc. .... Inside Back Cover
www.blakes.com	www.enxco.com
BPR Inc. .... 23	Garrad Hassan Canada Inc. .... 49
www.bpr.ca	www.garradhassan.com
Carl Zeiss IMT Corporation..... 53	Hitachi Canadian Industries Ltd. .... 38
www.zeiss.com/imt	www.hitachi.sk.ca
CENTA Corporation ..... 4	IBI Group ..... 62
www.centa.info	www.ibigroup.com
Chant Construction Limited ..... 57	K-Line Group ..... 41
www.chantconstruction.com	www.k-line.ca
	Lafarge Canada..... 17
	www.lafargenorthamerica.com

## Rigarus Construction Inc.

"No such thing as can't."



Skilled foundation & tower installers.

Experience with all terrain types & seasons.

On-time performance.

Reliable service.

Box #51  
Elmira, ON

info@rigarus.com  
www.rigarus.com

P: 519.669.5040  
F: 519.669.2440

**PRECISION  
CONCRETE**  
WARDVILLE, ONT.  
**519-693-0257**

CONCRETE FORMING SPECIALIST

**CONTACT US FOR ALL  
YOUR FORMING NEEDS**

- Commerical
- Industrial
- Agricultural
- Wind Towers

CanWEA  
Member

LandSolutions Inc. .... 35  
www.landsolutions.ca

NRG Systems Inc. .... 31  
www.icefreehybrid.com

Natural Resource Solutions Inc. .... 53  
www.nrsi.on.ca

Power Advisory LLC .... 62  
www.poweradvisoryllc.com

Precision Concrete Ltd. .... 61  
www.precisionconcreteltd.com

Renewable Energy Systems Inc. .... Inside Front Cover  
www.res-americas.com

Rigarus Construction Inc. .... 61  
www.rigarus.com

S & C Electric Canada Ltd. .... 9  
www.sandc.com

Stikeman Elliott LLP ..... 16  
www.stikeman.com

Trico TCWind Inc. .... 28  
www.tricotcwind.com

Turningpoint C/O Commtest ..... 59  
www.turningpointwind.com

TWR Lighting, Inc/Orga Aviation ..... 25  
www.twrlighting.com

Vestas Canada ..... 32 & 33  
www.vestas.com

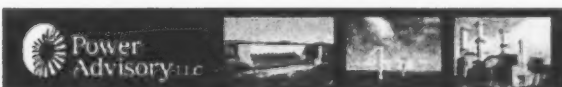
White Construction Inc. .... 59  
www.whiteconstruction.com

Williams Form Hardware &  
Rockbolt (Canada) Ltd. .... 56  
www.williamsform.com

Wind Energy TechnoCentre-Corus ..... 37  
www.eolien.qc.ca

Wind Power Expo 2009 ..... 14  
www.powerexpo.es

Windtechnics S.A.S. .... Outside Back Cover  
www.windtechnics.com



**Power Advisory LLC**

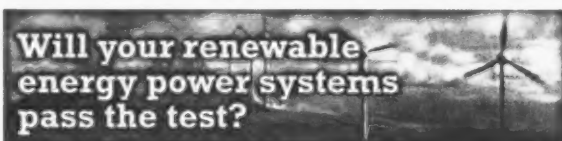
**Insightful Advice and Analysis for Electricity Sector Challenges**

Our practical solutions are based on an understanding of electricity markets and government policies.

Our services are delivered by seasoned electricity sector professionals, offering a wide breadth and significant depth of industry knowledge.

- Market Analysis • Power Procurement Support • Strategy Development
- Policy Analysis and Development • Regulatory and Litigation Support
- Market Price Forecasting


For more information on our consulting services, please contact:  
John Dalton at jdalton@poweradvisoryllc.com or 978.369.2465

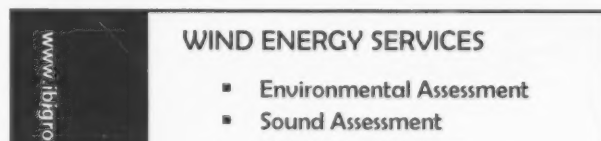


**Will your renewable energy power systems pass the test?**

**ComRent® International, LLC**, will be there when it comes time to put your systems to the test. We provide a full range of power test solutions for proving the reliability of renewable energy power systems: load banks—AC, DC, resistive, reactive, capacitive, medium voltage @ 5/15 kV. We also provide transformers, switchgear, power cables, corona cameras, and more. We are the **Right, Ready and Reliable** solution for all of your testing needs.

888.881.7118  
www.comrent.com

 **ComRent® International, LLC**



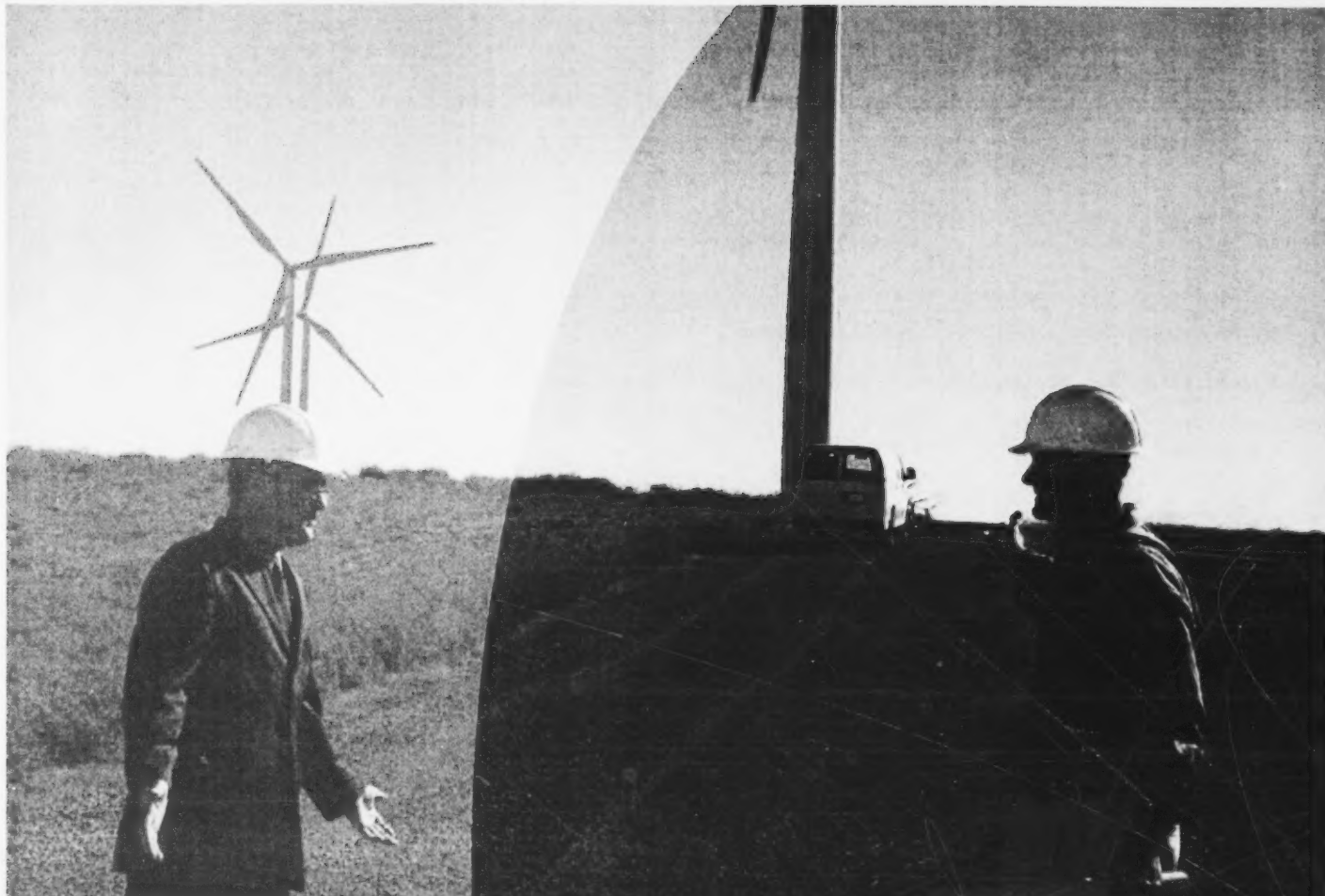
**WIND ENERGY SERVICES**

- Environmental Assessment
- Sound Assessment
- Public Consultation
- Electrical Design / Approvals
- Project Permitting Approvals
- Expert Testimony

**IBI GROUP**

350 Oxford Street West, Suite 203  
LONDON, ON N6H 1T3 CANADA

P 519 472 7328  
F 519 472 9354  
E wpol@ibigroup.com



***The warranty on  
your turbines is up...***

**Now what?**

The time has come to say "good-bye" to your turbine manufacturer's operations and maintenance. You need the industry leader with proven experience, qualifications, and resources to do the job right. Say "hello" to enXco Service Corporation.

For 22 years, eSC has ensured profitability for wind project owners by providing experienced, high-quality and reliable O&M services. Our resources include in-house training, sophisticated safety and quality control programs, 24/7 remote monitoring, multiple service shops, and over 300 wind turbine technicians.

Today, with over 5,200 turbines under contract, eSC is the trusted leader in Operations & Maintenance.

Contact us to find out how enXco Service Corporation can optimize your project's availability and maximize your profits.

Timothy Fratta  
Manager - Canada  
O&M Business Development  
TimF@enXco.com  
514.525.8728  
[www.enXco.com](http://www.enXco.com)

**enXco**  
An EDF EN Company



# A gust of energy for your future

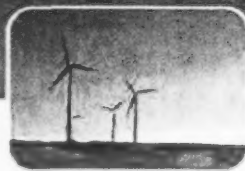
GLOBAL MAINTENANCE  
AVAILABILITY GUARANTEE  
PREDICTIVE MAINTENANCE  
REPLACEMENT OF LARGE COMPONENTS

## YOUR GLOBAL MAINTENANCE PARTNER

International independent service provider for wind turbine operators and manufacturers. Windtechnics is now offering a wide range of maintenance services in Canada. Having acquired an extensive experience in maintenance of almost all types of wind turbines, Windtechnics will bring you high quality solutions in the following fields :

- Global maintenance with an availability guarantee
- Curative maintenance
- Replacement of large components
- Retrofitting
- On-call duty
- Storage of certain components to shorten delivery times

Please do not hesitate to contact our service managers to discuss your projects and requirements. We will be happy to provide you with tailor-made solutions for any of your maintenance needs.



For any inquiry please contact us at [contact@windtechnics.com](mailto:contact@windtechnics.com)

**WINDTECHNICS**